



Tieliikenteen häiriönhallintavalmiuden kehittämissuunnitelma Keski-Suomen tieverkolle

Kehittämissuunnitelma

KARI KESKI-LUOPA | SAKARI LINDHOLM



Tieliikenteen häiriönhallintavalmiuden kehittämissuunnitelma Keski-Suomen tieverkolle

Kehittämissuunnitelma

Kari Keski-Luopa, Sakari Lindholm

RAPORTEJA 54 | 2018
TIELIIKENTEEN HÄIRIÖNHALLINTAVALMIUDEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA
KESKI-SUOMEN TIEVERKOLLE,
KEHITTÄMISSUUNNITELMA

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-733-1 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-733-1

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi

Esipuhe

Tässä maantieverkon liikennöitävyyshäiriöiden hallintavalmiuden kehittämissuunnitelmassa tarkastellaan eri viranomaisten, maantieverkon alueellisen hoitourakoitsijan sekä kolmansien osapuolien roolia liittyen tieliikenteen häiriönhallintaan Keski-Suomen tieverkolla. Tämän tarkoituksena on antaa aiempaa parempi mahdollisuus hahmottaa operatiivinen toiminta eri osapuolten toiminnasta koostuvana saumattomana kokonaisuutena, jolloin myös yksittäisen osapuolen toiminnan kehittämismahdollisuuksien katsotaan helpoimmin hahmottuvan.

Kehittämissuunnitelman tehtävänä on toimia toimintaympäristökuvauksena jokaiselle Keski-Suomen tieliikenteen häiriönhallintaan osallistuvalla osapuolella. Samalla se päivittyessään selventää osapuolille tapahtuvia muutoksia (poliittiselta hallinnolta tulevat muutokset) sekä osapuolten arvioita omista kehittämismahdollisuuksistaan (sääntelyn ja resursoinnin aiheuttamat rajat).

Tämän työn eri vaiheissa on kuultu Liikennevirastosta seuraavia henkilöitä: Heikki Lappalainen, Ismo Kohonen, Eetu Karhunen, Kari Korpela ja Sami Luoma. Työhön on saatu ajantasaistietoa Keski-Suomen ELY-keskuksen mahdollista häiriönhallinnan palvelusopimusta kehittävältä työryhmältä, jota vetää Jari Mikkonen. Laajemmin tähän työhön ovat osallistuneet Tapio Viitanen Keski-Suomen pelastuslaitokselta ja Teemu Keränen Sisä-Suomen poliisilaitokselta. Työssä konsulttina toimi Sakari Lindholm WSP Finland Oy:stä ja tilaajan projektipäällikkönä Kari Keski-Luopa.

Työssä on huomioitu muun muassa 1.8.2018 voimaan tullut ”Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä” sekä laki, jolla Liikenneviraston Tieliikennekeskus yhtiötetään 1.1.2019.

Lokakuussa 2018

Kari Keski-Luopa, projektipäällikkö

Keski-Suomen elinkeino-, ympäristö- ja liikennekeskus
Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue

Sisältö

| | |
|--|-----------|
| Käsitteet..... | 8 |
| 1 Suunnitelman lähtökohdat ja tavoitteet | 9 |
| 1.1 Puite: Valtakunnallinen toimintamalli..... | 9 |
| 1.2 Tarveselvitys: Varareittitarpeet Keski-Suomen tieverkolla | 9 |
| 1.3 Reittisuunnitelma: Varareittisuunnitelma Keski-Suomen tieverkolle | 9 |
| 1.4 Tavoitteena häiriönhallintavalmiuden alueellinen kehittäminen | 9 |
| 2 Häiriönhallinnan valtakunnallinen toimintamalli | 10 |
| 2.1 Häiriönhallinnan tehtävä ja toimijat..... | 10 |
| 2.2 Operatiivinen toiminta ja prosessit..... | 11 |
| 2.2.1 Häiriötilanteen tunnistaminen ja häiriönhallinnan käynnistäminen..... | 11 |
| 2.2.2 Häiriönhallintatoimenpiteet häiriöpaikalla ja sen vaikutusalueella | 11 |
| 2.2.3 Tiedonvaihto, tilannekuva ja tiedottaminen | 15 |
| 2.3 Varareittisuunnitelmat ja maantieverkon hoitourakkasopimukset..... | 16 |
| 2.4 Käynnissä oleva kehittäminen | 18 |
| 3 ELY-keskukselle mahdolliset muut häiriönhallintakeinot | 19 |
| 3.1 Pysyvät vaihtuvan liikenteenohjauksen laitteet..... | 19 |
| 3.2 Siirrettävät kiinteän liikenteenohjauksen laitteet | 19 |
| 3.3 Alueellisen häiriönhallintaurakoitsijan järjestäminen | 19 |
| 4 Toimintaympäristö Keski-Suomessa..... | 20 |
| 4.1 Operatiivinen kenttävalmius..... | 20 |
| 4.1.1 Kenttävalmiuden koostumus | 20 |
| 4.1.2 Pelastuslaitoksen ja poliisin kenttävalmius | 20 |
| 4.1.3 ELY-keskuksen järjestämä kenttävalmius..... | 23 |
| 4.2 Häiriötilanteiden kenttähistoria | 24 |
| 4.2.1 Liikenneviraston onnettomuus- ja häiriötilastot | 24 |
| 4.2.2 Sisä-Suomen poliisilaitoksen tilastot..... | 27 |
| 4.2.3 Kuultuja kokemuksia..... | 28 |
| 4.3 Arvio operatiivisen valmiuden vastaavuudesta suhteessa häiriötilanteiden määrään, laatuun ja sijaintiin | 28 |
| 5 Kehittämistoimenpiteet..... | 30 |
| 5.1 Esille tulleet kehittämistarpeet | 30 |
| 5.2 Ehdotukset kehittämistoimenpiteiksi | 32 |
| 5.2.1 ELY-keskuksen harkintavaltaan kuuluvat | 32 |
| 5.2.2 Liikenneviraston harkintavaltaan kuuluvat | 32 |
| Lähteet | 34 |
| Liitteet | 35 |

Käsitteet

Yhteistyötoimijalla tarkoitetaan suunnittelutyön aikana kuultuja viranomaistahoja, raskasta tieliikennettä edustavia yhdistyksiä, ELY-keskukseen sopimussuhteessa olevaa maanteiden alueellista hoitourakoitsijaa tai *mahdollista* ELY-keskukseen sopimussuhteessa olevaa maanteiden alueellista häiriönhallintaurakoitsijaa.

Ennakoimattomalla liikennöintihäiriöllä tarkoitetaan suunnittelematonta tieverkon palveluhäiriötä, jonka aiheuttajana on yleensä liikenneonnettomuus tai luonnonilmiön aiheuttama puunkaatuminen, tulva, tiehen liittyvän tai tielle ulottuvan rakenteen rikkoontuminen tai muu sellainen onnettomuus, jossa vaara-alue tai pelastustoimen vaatima työskentelytila ulottuu tiealueelle.

Ennalta tiedetyllä liikennöintihäiriöllä tarkoitetaan suunniteltua tieverkon palveluhäiriötä, jonka aiheuttajana on yleensä tieliikenteeseen tai tien käytettävyyteen vaikuttava yleisötapahtuma, sotilasharjoitus, tietyömaa tai jokin muu työmaa. Tällaisessa tapauksessa tieliikenteelle aiheutuvaan tilapäiseen häiriöön varaudutaan aina ennalta suunnitellulla ja organisoidulla tiedottamisella, opastamisella ja tilapäisellä liikennejärjestelyllä.

Kiertotie on viranomaisen tekemällä päätöksellä pääreitin normaalin yleisen liikenteen käyttöön tilapäisesti osoitettu a) varareitti, b) rajoitettu varareitti tai c) ennalta suunnittelemanon kiertoreitti.

Pääreitti on tie tai tieyhteys, jonka liikennöinti halutaan varareitillä turvata. Pääreitin liikennöintihäiriöt ovat joko *ennakoimattomia* (onnettomuudet tms.) tai *ennalta tiedettyjä* (työmaat tms.).

Varareitti (ensimmäinen luokka eli 1. luokka tai 1. lk) on ennalta suunniteltu mahdollinen reittivaihtoehto tilanteeseen, jossa pääreittiä ei voida käyttää. Varareitillä ei ole ajoneuvotyyppikohtaisia rajoituksia. Varareitti soveltuu lähtökohtaisesti kaikelle normaalille yleiselle liikenteelle silloin, kun varareitin hoitotaso on tilanteen vuoksi hetkellisesti nostettu pääreitin tasolle.

Rajoitettu varareitti (toinen luokka eli 2. luokka tai 2. lk) on ennalta suunniteltu mahdollinen reittivaihtoehto tilanteeseen, jossa pääreittiä ei voida käyttää. Rajoitetulla varareitillä on ajoneuvotyyppikohtaisia rajoituksia. Rajoitettu varareitti ei sovellu kaikelle normaalille yleiselle liikenteelle edes silloin, kun rajoitetun varareitin hoitotaso on nostettu pääreitin tasolle.

Ennalta suunnittelemanon kiertoreitti on vasta akuutin tarpeen ilmaannuttua suunniteltu mahdollinen reittivaihtoehto tilanteeseen, jossa pääreittiä ei voida käyttää. Ennalta suunnittelemanomalla kiertoreitillä voi olla ajoneuvotyyppikohtaisia rajoituksia, mutta välttämättä niitä ei ole. Rajoituksista riippuen, ennalta suunnittelemanon kiertoreitti joko soveltuu tai ei sovellu kaikelle normaalille yleiselle liikenteelle, kun kiertoreitin hoitotaso on nostettu pääreitin tasolle.

Lyhytkestoinen liikennöintihäiriö ja pitkäkestoinen liikennöintihäiriö ovat luokituksia, jotka kuvaavat häiriötilanteen purkamiselle arvioitua ajallista kestoa. Arvio perustuu moneen eri tekijään ja tarkkaa aikarajaa näille luokille ei ole ilmoitettu.

Kunnossapidolla tarkoitetaan maantien hoitoa ja korjausta (LjMTL 3 §, ks. Lähteet).

Liikennevirasto on maanteiden *tienpitäjä* (LjMTL 10 §).

ELY-keskukset (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset) *vastaavat alueensa tienpidon tehtävien hoitamisesta Liikenneviraston ohjauksen mukaisesti* (LjMTL 11 §).

Tieliikennekeskus on vielä vuonna 2018 osa Liikennevirastoa, mutta kesällä 2018 voimaan tulleen lain mukaan Tieliikennekeskus *yhtiötetään 1.1.2019* Tieliikennekeskus Oy:ksi ja se liitetään tytäryhtiönä valtion omistamaan konserniin, jonka nimeksi on päätetty Traffic Management Finland Oy.

1 Suunnitelman lähtökohdat ja tavoitteet

1.1 Puite: Valtakunnallinen toimintamalli

Liikenneviraston laatimassa varareittisuunnitelmien laadintaa koskevassa ohjeessa (Liikenneviraston ohjeita 38/2013) on kuvattu uusi tieliikenteen häiriönhallinnan valtakunnallinen toimintamalli varareittien käyttöönoton osalta, käsitellen myös eri toimijoiden rooleja ja vastuita häiriötilanteisiin liittyvässä toiminnassa ja tiedonvaihdossa. Toimintamallia noudatetaan koko Suomessa maantieverkolla ilmenevien ennakoimattomien tieverkon liikennöintihäiriöiden osalta. Ohjeessa on esitetty se maantieverkon osa, jonka häiriöiden hallintaa varten ELY-keskusten (joilla on L-vastuualue) tulee suunnitella varareitit. Lisäksi ohjeessa otetaan kantaa tien hoitourakoiden sopimuksiin, joiden avulla voidaan varmistaa, että häiriötilanteiden aikana operatiivista toimintaa tukee hoitourakoitsija ELY-keskuksen edustajana.

Valtakunnallinen toimintamalli osoittaa puitteet alueelliset erityispiirteet huomioivalle tieliikenteen operatiivisen häiriönhallinnan suunnittelulle. Tieliikenteen tai tieverkon operatiivista häiriönhallintaa maantieverkolla koskevaa yleistä koko Suomea koskevaa ohjetta tai prosessikuvausta Liikennevirasto tai joku muu osallinen toimija ei ole toistaiseksi julkaissut.

1.2 Tarveselvitys: Varareittitarpeet Keski-Suomen tieverkolla

Tarveselvityksessä ”Varareittitarpeet Keski-Suomen tieverkolla” (Keski-Suomen ELY-keskus 2016) kartoitettiin tieverkon häiriönhallintaan eri tilanteissa osallistuvien viranomaisten, maanteiden alueellisten hoitourakoitsijoiden ja raskasta liikennettä edustavien yhdistysten, eli **yhteistyötoimijoiden**, tiedossa olevia näkemyksiä ja kannanottoja maantieverkon varareittitarpeisiin sekä tieverkon ja tieliikenteen häiriötilanteiden ennakointiin ja hallintaan liittyen.

Selvityksessä kartoitettiin yhteistyötoimijoiden vastuita ja rooleja tieliikenteen toimivuuden varmistamiseen liittyen sekä erityyppisten tieverkkoon ja tieliikenteeseen vaikuttavien häiriötilanteiden hallintaan liittyen. Lisäksi selvityksessä kartoitettiin yhteistyötoimijoiden esiin tuomia tieverkon häiriötilanteita sivuavia varautumistarpeita ja niihin liittyviä näkökulmia. Yhteistyötoimijoiden kokemuseräisen tiedon, tilastojen ja riskiarvioiden perusteella varautumistarpeita nimettiin ja sijoitettiin Keski-Suomen alueella. Selvitys tarjoaa keskeistä lähtötietoa tähän suunnitelmaan.

1.3 Reittisuunnitelma: Varareittisuunnitelma Keski-Suomen tieverkolle

Reittisuunnitelmassa ”Varareittisuunnitelma Keski-Suomen tieverkolle” (Keski-Suomen ELY-keskus 2017) esitetään tieverkon todellisiin olosuhteisiin ja tierekisteritietoihin perustuen varareitit valtateille 4 ja 9 Liikenneviraston ohjeen (Varareittisuunnitelmien laadinta ja käyttö, Liikenneviraston ohjeita 38/2013) mukaisesti. Lisäksi reittisuunnitelmassa esitetään yhteistyötoimijoiden toiveiden mukaisesti Keski-Suomessa ja Keski-Suomen maakuntarajan tuntumassa kaikki ne maantieosuudet, jotka täyttävät 1.lk:n varareitille annetut Liikenneviraston kriteerit ja jotka voivat toimia osana läpiajettavaa erikseen muodostettavaa kiertotietä.

1.4 Tavoitteena häiriönhallintavalmiuden alueellinen kehittäminen

Tässä työssä peilataan Keski-Suomen operatiivisten häiriönhallinnan virkavastuullisten toimijoiden nykyisiä valmiuksia valtakunnalliseen toimintamalliin (ks. luku 1.1. ja kuva 3 luvussa 2.2.2) nähden. Tavoitteena on tunnistaa alueellisia kehitystarpeita operatiivisen valmiuden osalta ja laatia niihin toimenpide-ehdotukset. Kehitystarpeiden ja toimenpiteiden määrittely tehdään yhteistyössä keskeisten operatiivisten yhteistyötoimijoiden kesken. Kehitystoimenpiteissä erityisenä näkökulmana ovat ELY-keskuksen vastuulla olevat asiat.

2 Häiriönhallinnan valtakunnallinen toimintamalli

2.1 Häiriönhallinnan tehtävä ja toimijat

Häiriönhallinnan tehtävänä on **tieliikenteen ennakoimattomien häiriötilanteiden havaitseminen, hoitaminen ja poistaminen eri viranomaisten yhteistyönä**.

Häiriönhallinnassa:

- kootaan eri lähteistä tulevat häiriöhavainnot (**tiedonvaihto**)
- arvioidaan häiriötilanteen laatu (**tilannekuva**) sekä
- suunnitellaan ja koordinoidaan häiriötilanteen poistamiseksi ja haittojen minimoimiseksi tarvittavat toimenpiteet yhteistyössä toimijoiden kesken (**toimenpiteet**).

Tehokas häiriönhallinta edellyttää saumatonta yhteistyötä, viestintää (käytössä VIRVE eli viranomaisverkko) sekä **yhteisesti ennalta sovittuja toimintamalleja** eri viranomaisten ja yhteistyökumppaneiden kesken. Toiminnan tavoitteena on tukea häiriötä aiheuttavan onnettomuuden pelastustoimia, onnettomuudesta aiheutuvan häiriön poistoa sekä tiedottamista ja liikenteen ohjausta siten, että häiriöstä **aiheutuu tieliikenteelle mahdollisimman vähän haittaa** ja toiminta häiriöpaikalla on turvallista sekä riski seurannaisonnnettomuuksille on mahdollisimman pieni.

Tieliikenteen häiriönhallinnan operatiivinen kenttä on monitasoinen ja siinä on paljon eri toimijoita:

Operatiiviset viranomaistoimijat:

- Poliisilaitokset ja pelastuslaitokset (operaatiot kentällä)
- Hätäkeskuslaitos (operaatioiden viestinvälitys)

Operatiivinen Liikennevirastoon sopimussuhteessa

oleva toimija (1.1.2019 alkaen):

- Tieliikennekeskus (operaatioiden viestinvälitys)

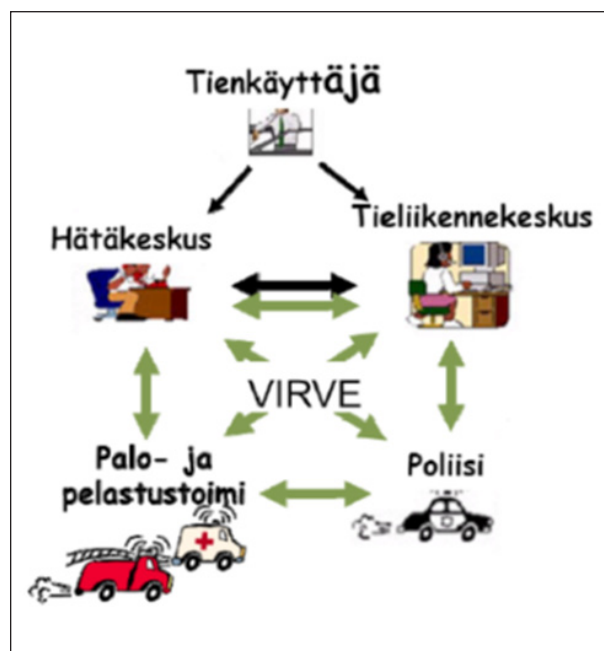
Operatiivista tukea antavat ELY-keskukseen sopimussuhteessa olevat toimijat:

- Maantieverkon hoitourakoitsijat ja mahdolliset häiriönhallintaurakoitsijat

Erityisolosuhteissa operatiivista tukea antavat viranomaistoimijat:

- Rajavartiolaitos ja Puolustusvoimat

Tienkäyttäjät ovat pääasiallisia häiriöhavaintojen tekijöitä ja tiedotusvälineet huolehtivat viranomais-tiedotteiden jakelusta. Lisäksi vakuutusyhtiöt, poliisi-viranomaiset ja pelastusviranomaiset käyttävät satun-naisesti yksityisiä liikenteenohjaus-, raivaus-, nosto- ja hinauspalveluja.



Kuva 1. Häiriönhallinnan keskeiset operatiiviset toimijat ja näiden välinen viestintä.

2.2 Operatiivinen toiminta ja prosessit

2.2.1 Häiriötilanteen tunnistaminen ja häiriönhallinnan käynnistäminen

Häiriönhallinnan toimenpiteiden käynnistäminen alkaa häiriötilanteen tunnistamisesta. Useimmiten tunnistaminen alkaa tienkäyttäjän ilmoituksesta, joka tehdään hätäkeskukseen. Hätäkeskus arvioi ilmoituksen perusteella tilanteen vakavuuden ja hälyttää paikalle pelastuslaitoksen ja poliisin. Tieliikennekeskus saa samanaikaisesti tiedon hälytyksestä.

Joissain tapauksissa on mahdollista, että Tieliikennekeskus havaitsee ensimmäisenä häiriön (esimerkiksi tieliikenteen vaihtuvan ohjausjärjestelmän käytön yhteydessä) ja tekee ilmoituksen hätäkeskukseen.

Häiriönhallinta käynnistyy Tieliikennekeskuksen ensitiedotteella. Toimenpiteiden tarve tarkentuu vasta, kun pelastuslaitos tai poliisi antaa tilannekuvan häiriöpaikalta.

Tulevaisuudessa ajoneuvojen automaattinen hätäviestipalvelu "eCall" tulee nopeuttamaan häiriötilanteen tunnistamista. Hätäviestipalvelu "eCall", joka ottaa onnettomuustilanteissa automaattisesti yhteyden hätäkeskukseen, on tullut pakolliseksi huhtikuussa 2018 alkaen tyyppihyväksyttäviin henkilö- ja pakettiautoihin. Hätäkeskuslaitoksella on valmius vastaanottaa "eCall" -viestejä.

2.2.2 Häiriönhallintatoimenpiteet häiriöpaikalla ja sen vaikutusalueella

Tieliikennelain 49 § mukaan liikenteen ohjaajana toimii poliisimies. Liikenteen turvallisuuden ja sujuvuuden varmistamiseksi liikenteen ohjaajina ennakoimattomien liikennöintihäiriöiden purkutehtävissä toimivat myös henkilöt, jotka:

- **Poliisi määrää ohjaamaan liikennettä laajan ja pitkäkestoisen liikennemuutoksen, onnettomuuden tai muun vastaavan syyn vuoksi.**
- **Pelastusviranomaisen tai muun pelastustoiminnan johtaja määrää ohjaamaan liikennettä, kun tehtävä liittyy pelastuslain mukaiseen avustamiseen pelastustoiminnassa.**

Edellä mainitun lainsäädännön puitteissa liikenteen ohjaus häiriöpaikalla ja sen vaikutusalueen tieverkolla sisältää seuraavia osakokonaisuuksia:

- Tien tai ajokaistojen sulkeminen, josta vastaavat paikalle saapuva pelastuslaitos ja/tai poliisi. Tie tai ajokaistat suljetaan hälytysajoneuvoilla ja liikenteen ohjaajilla, jotta pelastustoimet ja onnettomuustutkinta voidaan suorittaa turvallisesti.
- Mikäli häiriön arvioidaan olevan **pitkäkestoinen**, voidaan tie tai tien yksi ajosuunta sulkea siirrettävien liikenteenohjauslaitteiden avulla ja liikenne voidaan ohjata kiertotielle. Mikäli häiriön arvioidaan olevan **lyhytkestoinen**, ei raskaita toimenpiteitä, kuten kiertotien käyttöönottoa, pyritä tekemään.

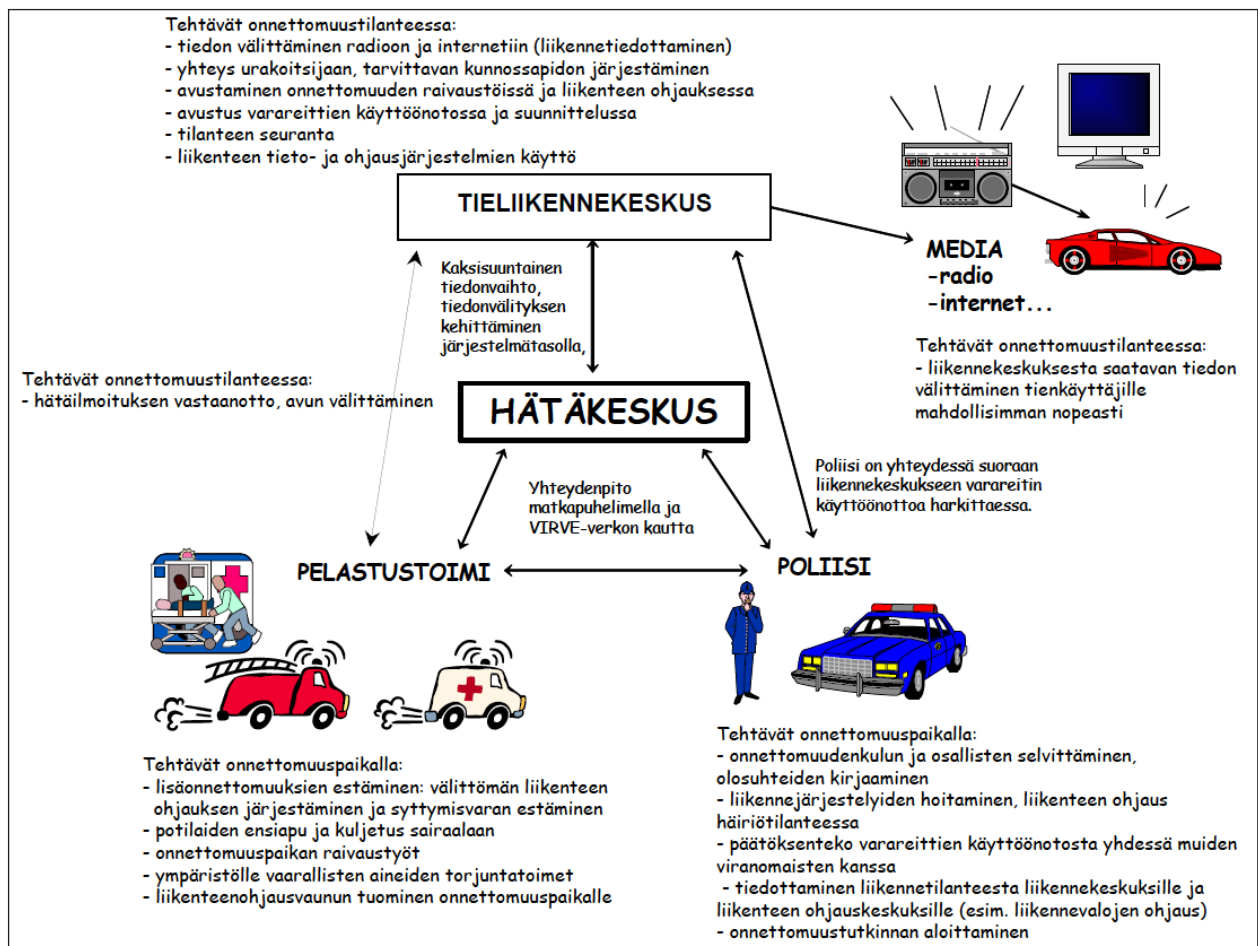
Tiehallinto (Liikenneviraston edeltäjä vuosina 2001–2009) on kuvannut (julkaisuvuosi ei ole tiedossa) karkealla tasolla häiriönhallintaan osallistuvien *viranomaisten tehtävät onnettomuuspaikalla* (kuva 2), joka sijoittuu maantieverkolle. Poliisin ja pelastuslaitoksen henkilöresurssien sekä liikenteenohjausperävaunun käytettävyyttä arvioitaessa on muistettava seuraava:

- Pelastuslaitoksen tehtäviin ei automaattisesti kuulu onnettomuuspaikan raivaustyöt, vaan raivaustyöhön tulee tällöin liittyä kiireellisyys varsinaisen pelastustehtävän suorittamiseksi. Pelastuslain 46 §:n mukaan valtion ja kunnan liikenne- ja viestintäasioista vastaavat viranomaiset ja hallinnonalan laitokset huolehtivat liikenneväylien raivauksesta onnettomuus- ja vaaratilanteissa. Mahdollisen liikenteenohjausperävaunun tuominen onnettomuuspaikalle pelastuslaitoksen toimesta koskisi vain sellaisia alueita, joiden osalta tällaisesta käytännöstä olisi pelastuslaitoksen kanssa erikseen sovittu.
- Poliisi vastaa onnettomuustutkinnasta (yleensä kyse on rikostutkinnasta). Useimmiten ensimmäinen onnettomuuspaikalle saapuva partio aloittaa tutkintatoimenpiteet varmistettuaan ensin, että lisävahinkoja ei enää synny ja loukkaantuneet saavat apua. Tutkintatoimet sitovat merkittävän osan poliisin resursseista. Tästä syystä liikenteen ohjaus häiriöpaikalla nojaa monesti pelastuslaitoksen resursseihin.

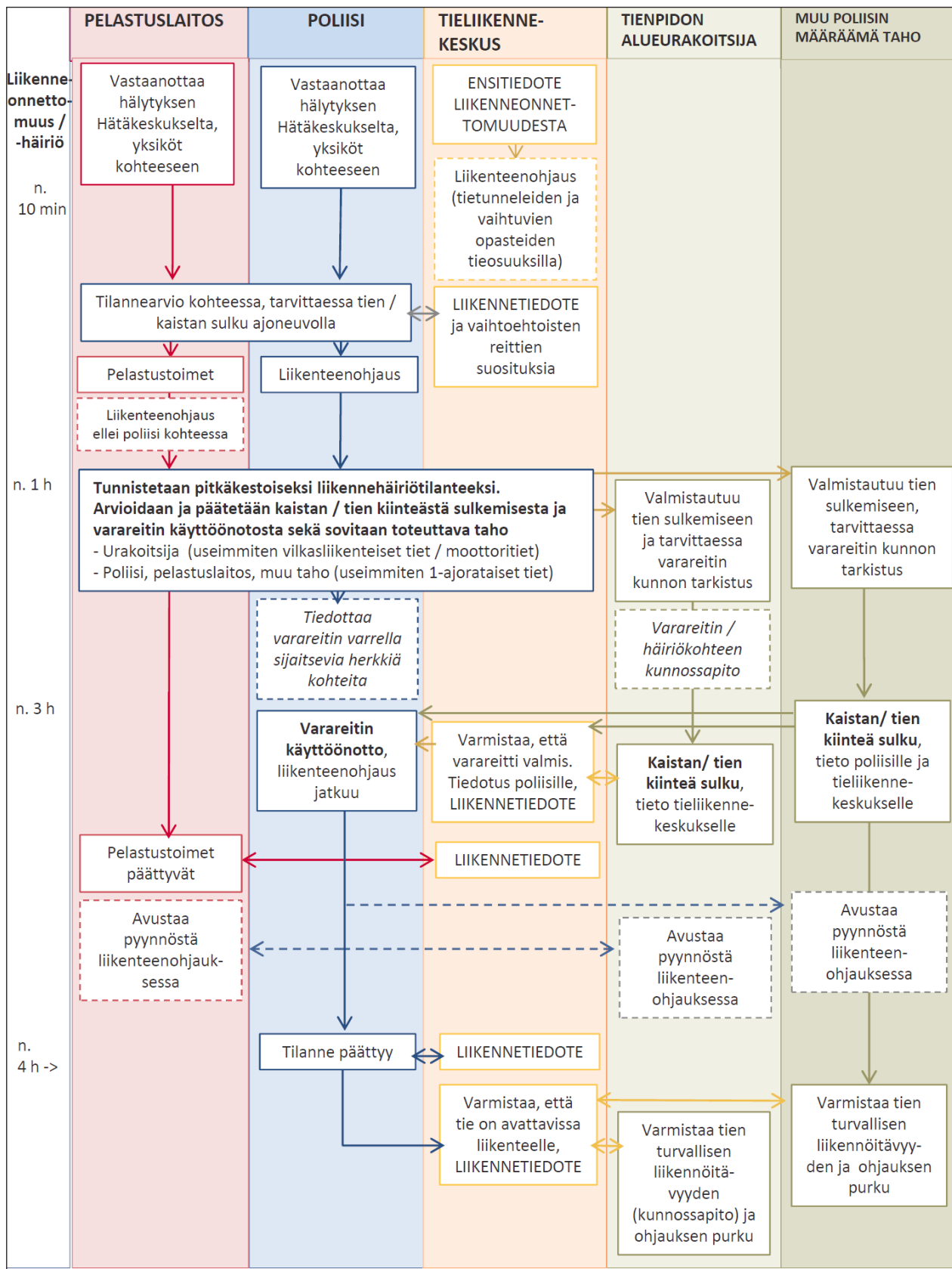
Liikenneviraston ohjeessa ”Varareittisuunnitelmien laadinta ja käyttö (38/2013)” on esitetty *varareittien käyttöön-oton yhteistoimintamalli*, joka antaa kuvan häiriönhallintaprosessin toimijoita ja vastuista kiertotien käyttöön-otossa. Poliisi tekee päätöksen varareitin tai jonkin muun reitin käyttöönnotosta kiertotienä.

Varareitin käyttöönottoon liittyvän yhteistoimintamallin (kuva 3) keskeiset tehtävät ovat seuraavat:

- Hätäkeskus hälyttää pelastuslaitoksen ja poliisin häiriöpaikalle.
- Paikalle saapuva pelastuslaitos ja / tai poliisi sulkevat häiriöpaikalla kaistan tai ajoradan ajoneuvoillaan, jotta heidän on turvallista työskennellä tiealueella.
- Pelastuslaitos vastaa pelastustoimista ja poliisi vastaa ensivaiheessa paikallisesta liikenteenohjauksesta.
- Tieliikennekeskuksen vastuulla on liikennetiedotteiden laatiminen ja liikenteen ohjaaminen mahdollisten käytössä olevien vaihtuvien opasteiden avulla. Liikennetiedotteet voivat sisältää suosituksia vaihtoehtoisista reiteistä, jotta häiriöpaikalle saapuisi mahdollisimman vähän liikennettä. Liikennetiedote tehdään aina liikenteellisten olosuhteiden muuttuessa tai tunnin välein.
- Pelastuslaitoksen, poliisin ja Tieliikennekeskuksen yhteisen arvion perusteella tehdään päätös liikenteenohjauksen tarpeesta:
 - Onko tarve sulkea pidemmäksi ajaksi kaista, ajorata tai koko tie.
 - Mikä taho vastaa tästä (poliisi, pelastuslaitos, hoitourakoitsija, muu poliisin määräämä taho).
- Alueurakoitsija (ELY-keskuksen kanssa sopimussuhteessa oleva maantien hoitourakoitsija) vastaa liikenteenohjaukseen liittyvistä toimenpiteistä pelastuslaitoksen, poliisin ja Tieliikennekeskuksen päätösten mukaisesti. Toimenpiteitä ovat muun muassa kaistan tai tien sulkeminen siirrettävillä liikenteenohjauslaitteilla ja tilapäisen varareittiviitoituksen asettaminen maastoon. Alueurakoitsija vastaa tarvittaessa käyttöönotettavan varareitin kunnan tarkastuksesta ja tarvittavista hoitotoimista.
- Poliisi voi määrätä myös muun tahon kuin alueurakoitsijan tekemään edellä mainittuja liikenteenohjaustoimenpiteitä.
- Pelastustoimien päätyttyä pelastuslaitos ilmoittaa tilanteesta Tieliikennekeskukselle ja avustaa tarvittaessa liikenteenohjaustoimissa. Poliisi ilmoittaa, kun tilanne on kokonaisuudessaan päättynyt. Tieliikennekeskus laatii liikennetiedotteen tilanteen päättymisestä, kun hoitourakka on varmistanut tien turvallisen liikennöitävyyden ja varareittiohjaukset on purettu.



Kuva 2. Viranomaisten tehtävät onnettomuuspaikalla, joka sijoittuu maantieverkolle
(lähde: Tiehallinnon Tieliikennekeskuksen esitelmiä. Julkaisematon aineisto. Tiehallinto 2001–2009).



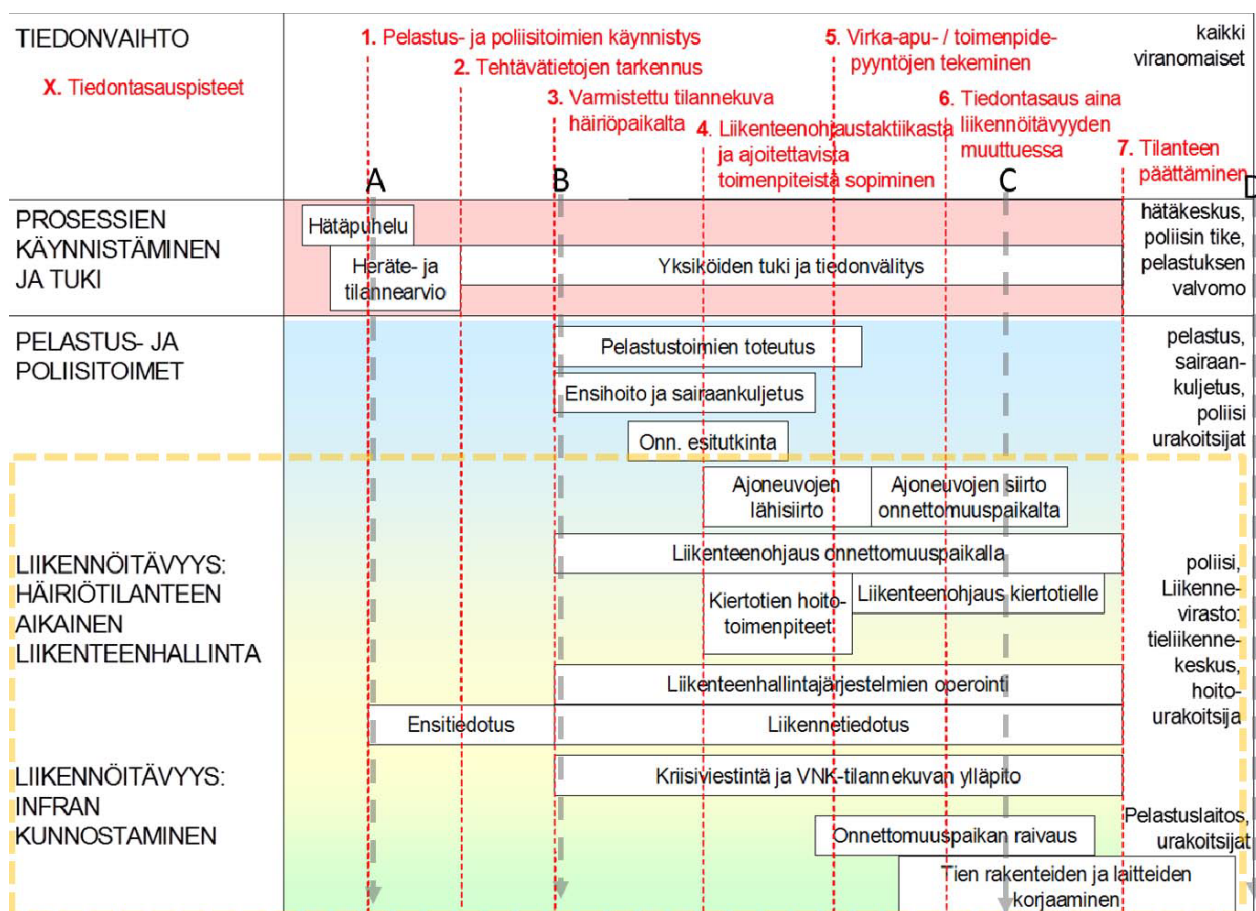
Kuva 3. Yhteistoimintamalli varareittien käyttöönottoon (lähde: Varareittisuunnitelmien laadinta ja käyttö, Liikenneviraston ohje 38/2013).

2.2.3 Tiedonvaihto, tilannekuva ja tiedottaminen

Häiriötilanteen tehokas hoitaminen vaatii viranomaisilta **tiedonvaihtoa** ja tilannekuvan jatkuvaa ylläpitoa. Keskeistä tiedonvaihdon sisältöä ovat seuraavat:

- Ensitiedon välittäminen ja varmistaminen
- **Tilannekuva** häiriöpaikalta
- **Tilannekuvan** päivittäminen
- Tilanne ohi -tieto

Toimijoiden roolit ja sovitut tiedonvaihtoaikankohdat/-pisteet



Kuva 4. Tiedonvaihto häiriötilanteen aikana rooleittain.

Tieliikennekeskuksen **tilannekuva** perustuu häiriöpaikalle saapuvan viranomaisen antamiin tietoihin sekä joissain tapauksissa myös Tieliikennekeskuksen omiin havaintoihin (tietolähteenä seurantakamerat, ajantasainen liikenteen seurantatieto sekä tiekäyttäjiltä suoraan saatu palaute). Tieliikennekeskus välittää muille viranomaisille tiedon esimerkiksi maantieverkon hoitourakoitsijalta pyydettyjen toimenpiteiden edistymisestä. Viranomaisten välisenä viestintävälineenä on useimmiten VIRVE-verkko. Arvio häiriötilanteen kestosta on tärkeä osa tilannekuvan määrittelyä ja se vaikuttaa merkittävästi häiriökohteessa tarvittavien operatiivisten toimenpiteiden valintaan.

Yleiselle tieliikenteelle tiedottamisesta vastaa Tieliikennekeskus. Julkinen tiedottaminen sisältää ensitiedotteen, liikennetiedotteet ja tilanne ohi -tiedon. Tilannekuvalla on luonnollisesti tärkeä rooli tiedottamisessa.

Ensietiedotteet ovat onnettomuustilanteista ensimmäiseksi laadittavia tiedotteita, jotka perustuvat Hätäkeskuksen automaattisesti välittämiin tietoihin häiriön tyypistä ja sijainnista. Ensietiedotteen sisältöä tarkennetaan sen jälkeen, kun häiriöpaikalta saadaan viranomaisen vahvistamaa tietoa.

Liikennetiedote on liikenteen häiriötilanteista annettava tiedote, joka perustuu Tieliikennekeskuksilta tai muilta viranomaisilta saatuihin vahvistettuihin tietoihin. Liikennetiedotteissa pyritään kuvaamaan häiriöstä aiheutuvat vaikutukset liikenteelle sekä antamaan arvio häiriön kestosta. Liikennetiedotteessa annetaan myös reittisuosituksia tai kerrotaan kiertotien käyttöönnotosta.

Tilanne ohi -tiedote kertoo aikaisemman häiriön vaikutusten loppumisesta ja liikenteen palautumisesta normaaliin.

2.3 Varareittisuunnitelmat ja maantieverkon hoitourakkasopimukset

Varareittien suunnittelu- ja käyttöohje

Liikenneviraston ohjeessa ”Varareittisuunnitelmien laadinta ja käyttö (38/2013)” on määritelty muun muassa varareittien valtakunnalliset laatuvaatimukset sekä se maantieverkon osa, jolle ELY-keskuksen toimesta on vähimmäislaajuudeltaan laadittava varareittisuunnitelma. Varareittisuunnitelmassa osoitetaan pääreille häiriötilanteiden aikainen, häiriöpaikan kiertävä varareitti tai rajoitettu varareitti. Reittisuunnittelussa huomioidaan varareittien tietekniset ominaisuudet esimerkiksi siten, että raskaalle liikenteelle sopimaton reitti merkitään rajoituksia varareitiksi.

Ohjeessa otetaan maantien hoidon alueurakoiden osalta kantaa urakkasopimusten sisältöön kiertotien käyttöön-
oton osalta. Ohjeessa on määritelty, että urakkasopimuksissa tulee olla seuraavat kirjekäytännöt:

- Urakoitsija toimii tienpitäjän edustajana sekä liikennevahinkojen että luonnonvoimien aiheuttamissa onnettomuus- ja poikkeustilanteissa ja on velvollinen avustamaan poliisia ja pelastusviranomaisia sopimusasiakirjoissa kuvatulla tavalla.
- Mikäli urakoitsija saa suoraan poliisi- tai pelastusviranomaiselta ilmoituksen äkillisiä hoito- ja korjaustoimenpiteitä edellyttävästä tapahtumasta, urakoitsijan on ryhdyttävä **välittömästi** tilanteen edellyttämiin toimiin. Toimenpiteistä ilmoitetaan Tieliikennekeskukselle ja normaalina työaikana urakan valvojalle.
- Lisäksi urakkasopimukseen tulee kirjata liikenteen ohjaukseen liittyvät toimenpiteet, joiden suorittamiseen urakoitsijan tulee varautua miehityksen ja kaluston suunnittelussa. Tällaisia toimenpiteitä, jotka suunnitellaan varareittisuunnitelmien tai häiriönhallintasuunnitelmien laadinnan yhteydessä, voivat olla esimerkiksi:
 - kiertotien talvihoitotoimenpiteiden suorittaminen tarvittaessa
 - viranomaisten avustaminen pääreitin sulkemisessa
 - kiertotien tilapäisviitoituksen toteuttaminen
 - tilapäisviitoituksen toimittaminen häiriöpaikalle.

Liikenteenohjausperävaunujen hankinta, varustaminen, ylläpito ja tuominen häiriöpaikalle voi olla järjestetty alueellisista eroista riippuen eri tavoin. Yleisimmin ELY-keskus edeltäjineen on vastannut liikenteenohjausperävaunujen hankinta- ja ylläpitokustannuksista. Sen sijaan niiden tarvelähtöinen tuominen häiriöpaikalle ja käyttö häiriöpaikalla on ollut joko pelastuslaitoksen, poliisin tai hoitourakan tehtävänä.

Maanteiden hoitourakoiden palvelusopimusohje

Liikenneviraston velvoittamana ELY-keskus vastaa toimialueellaan maantieverkon hoidon alueurakkasopimusten hankinnasta ja valvonnasta. Vuoden 2016 alusta alkaen maantieverkon hoidon hankinta ja valvonta on keski-

tetty valtakunnallisesti neljään ELY-keskukseen: Varsinais-Suomen, Kaakkois-Suomen, Keski-Suomen ja Lapin ELY-keskukseen.

Häiriötilanteen operatiivisena purkuaikana ELY-keskuksia edustaa häiriöpaikalla maantieverkon alueellinen hoitourakoitsija. ELY-keskukseen sopimussuhteessa olevalla maantieverkon alueellisella hoitourakoitsijalla on erilaisia velvoitteita, jotka noudattavat sopimuksen laatimishetkellä voimassa olleita Liikenneviraston hoitourakkasopimusohjeita ja valmiita hoitourakkasopimusohjeita.

Hoitourakkasopimuksia on eri vuosina laadittu eripituisina, mutta tällä hetkellä (vuonna 2018) laadittavien sopimusten voimassaoloaika on 5 vuotta. Hoidon urakkasopimukset kattavat koko Suomen lukuun ottamatta Ahvenanmaata. Tieliikennekeskuksella on oikeus toimia alueurakkaan nähden tilaajan (ELY-keskuksen) edustajana virka-ajan ulkopuolella äkillisiä hoitotoimenpiteitä vaativissa tilanteissa. Virka-aikana tilaajan edustajana toimii ELY-keskuksen aluevastaava.

Hoitourakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu osallistua tilaajalle kuuluvien normaaliolojen häiriötilanteiden hoitamiseen seuraavasti (Maanteiden hoidon ja ylläpidon tuotekortit, Liikennevirasto 30.1.2015):

- Ilman eri korvausta: Hoitourakoitsijan tulee toimittaa organisaatio- ja yhteystietonsa pelastuslaitokselle, tulee antaa tilannetietoja kulkukelpoisesta tiestöstä ja tulee mennä onnettomuustiedon saatuaan välittömästi onnettomuuspaikalle ja kuvattava ja dokumentoitava onnettomuuden olosuhdetiedot mahdollista oikeudenkäyntiä varten. Poikkeuksellisessa sää- ja kelitilanteessa tai muuten, jos edellä esitetty on mahdotonta, tehdään poikkeamaraportti.
- Vilkailla kaupunkiseuduilla (yli 100.000 asukasta) voidaan sopimuskatselmuksessa sopia tarkemmin, että minkä tyyppisiin onnettomuustilanteisiin pyritään menemään.
- Mikäli urakoitsija saa suoraan poliisi- tai pelastusviranomaiselta ilmoituksen äkillisiä hoito- tai korjaustoimenpiteitä edellyttävästä tapahtumasta, on urakoitsijan ryhdyttävä välittömästi tilanteen edellyttämiin toimiin ja ilmoitettava niistä Tieliikennekeskukseen (urakoitsijalinjaa käyttäen) sekä normaalina työaikana urakan valvojalle (aluevastaava). Muihin äkillisiin hoitotoimiin liittyviä tehtäviä on käsitelty tarkemmin hoidon ja ylläpidon tuotekorteissa (ks. Liite 1: Tuotekortti nro 4).
- Erikseen korvattavat työt: Pelastustoimen avustamiseen äkillisenä hoitotyönä kuuluvat muun muassa seuraavat tehtävät: Kiertotieyhteyden järjestäminen ja ylläpitäminen pelastuslaitoksen tai poliisin pyynnöstä, viranomaisen avustaminen onnettomuuspaikalla viranomaisen määräämällä tavalla, liukkaudentorjunta ja muut tienpitotehtävät viranomaisen pyynnöstä (vaikka ne poikkeaisivat urakan vaatimuksista), tiealueen jälkisiivous ja vaurioituneiden rakenteiden korjaaminen.

Tieliikennekeskuksen päivystäjä kirjaa viranomaisten ja tienkäyttäjien yhteydenotot sekä arvioi yhteydenoton asian vakavuuden ja liikenteellisen haitan. Arvion perusteella liikennepäivystäjä jakaa yhteydenotot kolmeen ryhmään: "toimenpidepyynnöihin", "tiedoksi urakoitsijalle" ja "kyselyihin". Toimenpidepyyntö eli "TPP" liittyy tilanteeseen, missä liikennöinti tiellä on kokonaan estynyt, onnettomuuden selvittäminen vaatii toimenpiteitä tai kyseessä on muu vakava liikenne vaarantava tilanne. Toimenpidepyyntö saattaa liittyä tuotekortissa "Liikenteen varmistaminen erikoistilanteissa (ks. Liite 1: Tuotekortti nro 4)" kuvattuihin tilanteisiin tai kyseessä saattaa olla poliisi- tai pelastusviranomaisen esittämä avunpyyntö tai tien liikennöitävyyttä vakavasti haittaava, vaarantava tai estävä tilanne, joka voi johtua myös urakoitsijan laiminlyönneistä tai muusta laatupuutteesta.

Tuotekortissa nro 4 (ks. Liite 1) mainitaan äkillisiksi välittömiä tarpeen perustelemiksi hoitotoimenpiteiksi muun muassa tulvan tai myrskyn aiheuttamien vaurioiden ja esteiden poistaminen tieltä, tien sulkupuomitus, kiertotieyhteyden järjestäminen liikennejärjestelyineen, viranomaisen avustaminen onnettomuuspaikalla viranomaisen määräämällä tavalla, viranomaisen pyytämät tienpitotyöt ja muut hälytysluonteiset hoitotyöt.

Tässä työssä tehtyjen havaintojen perusteella Liikenneviraston ohjeessa ”Varareittisuunnitelmien laadinta ja käyttö (38/2013)” esitetyt suositukset hoitourakkasopimusten sisältöön koskien liikenteen ohjauksen toimenpiteitä eivät ole täysimääräisesti kirjattuina nykyisissä hoitourakkasopimuspohjissa.

2.4 Käynnissä oleva kehittäminen

Valmius myrskyn maantielle kaatamien puiden raivaamiseen

Pelastuslaissa mainitaan muun muassa seuraavia asioita: Viranomaiset, laitokset ja liikelaitokset, jotka ovat velvollisia antamaan pelastusviranomaisille virka-apua ja asiantuntija-apua tai joiden asiantuntemusta muutoin tarvitaan pelastustoiminnassa ja siihen varautumisessa, ovat velvollisia laatimaan pelastuslaitoksen johdolla ja yhteistoiminnassa keskenään tarpeelliset suunnitelmat tehtäviensä hoitamisesta pelastustoiminnan yhteydessä ja osallistumisesta pelastustoimintaan. Pelastuslaitokselle on annettava selvitykset pelastustoimintaan käytettävissä olevista voimavaroista. Valtion ja kunnan liikenne- ja viestintäasioista vastaavat viranomaiset ja hallinnonalan laitokset huolehtivat liikenneväylien raivauksesta. Valtio voi osallistua pelastustoimessa tarvittavan valmiuden ylläpitämiseen hankkimalla sellaista erityiskalustoa tai rahoittamalla sellaista toimintaa, jonka hankkiminen tai rahoittaminen valtion varoista on erityisestä syystä tarkoituksenmukaista (Pelastuslaki 46, 47 ja 97 §).

Liikennevirasto on huomionut Pelastuslaissa osoitetun huolehtimisvastuun maantien hoidon ja korjauksen nykyisissä urakkasopimuksissa. Operatiivisena käytäntönä on kuitenkin ollut, että yksittäisten myrskyn kaatamien puiden raivauksen maantien ajoradalta on suorittanut pelastuslaitos, jonka jälkeen hoitourakoitsija on suorittanut jälkiraivauksen maantien tiealueella.

Käytäntö on osoittanut, että laajoissa myrskytuhoissa pelastuslaitoksen ja maantien hoitourakoitsijan resurssit eivät ole riittäneet puiden raivaamiseen maantieltä. Näitä tilanteita varten Liikennevirasto on yhdessä Metsäkeskuksen ja pelastusalan toimijoiden kanssa ryhtynyt selvittämään mahdollisuutta nykyistä laajempaan sopimuskelliseen varautumiseen myrskyn maantielle kaatamien puiden raivaamisessa. Tähän mennessä on luonnosteltu toimintamallia, jossa Metsäkeskus keskeisenä toimijana järjestäisi puunkorjukseen erikoistuneet urakoitsijat maantien tiealueelle raivaustöihin. Toimintamallin valmistelu on kesken.

Valmius varareittien nopeaan valintaan ja liikennöintihäiriöiden nopeaan havaitsemiseen

Liikennevirastossa on kehitteillä T-LOIK-tietopalveluhanke (T-LOIK = tieliikenteen ohjauksen integroitu käyttöliittymä), joka uudistaa tieliikenteen ohjaukseen ja tieliikennekeskustyyöhön liittyviä järjestelmiä. T-LOIK:iin yhdistetään Tieliikennekeskuksen operatiivisen toiminnan työkalut ja mahdollistetaan uusia toimintoja, jotka palvelevat muun muassa häiriöhallintaa. Varareittien käyttöönottoa varten on kehitteillä T-LOIK-sovellus, jossa varareittisuunnitelmat on saatavilla sähköisessä muodossa.

T-LOIK välittää Tieliikennekeskuksen liikennetiedotteet Digitraffic-rajapintaan, josta ne ovat hyödynnettävissä navigaattorien liikennetiedoissa sekä muissa sovelluksissa. T-LOIK:iin on kehitteillä WebLOIK-käyttöliittymä, jossa sidosryhmät ja viranomaiset saavat käyttöönsä T-LOIK:in tietoja tarkemmalla tasolla kuin esimerkiksi avoimeen rajapintaan jaetaan.

T-LOIK-kehitykseen kytkeytyvät myös tietopalveluhankinnat, kuten päätieverkon matka-aikatiedon hankinta (hankinta on käynnissä 8/2018). Matka-aikatiedon jalostaminen mahdollistavaa tulevaisuudessa muun muassa häiriöiden automaattisen havaitsemisen ja häiriöiden liikenteellisten vaikutusten seurannan päätieverkolla.

3 ELY-keskukselle mahdolliset muut häiriönhallintakeinot

3.1 Pysyvät vaihtuvan liikenteenohjauksen laitteet

Vaihtuva liikenteenohjaus käsittää muun muassa tievarteen pysyvästi pystytettävät vaihtuvat opastelaitteet eli nopeusrajoitukset, varoitusmerkit sekä vaihtuvat tekstilliset kilvet (niin sanotut tiedotusopasteet). Vaihtuvia opasteita ohjataan sää-, keli- ja liikennetiedon perusteella. Häiriötilanteissa opasteita voidaan hyödyntää häiriöstä tiedottamiseen. Esimerkiksi liikennevaloja tai nopeusnäyttötäuluja ei lueta osaksi vaihtuvaa liikenteenohjausta.

Vaihtuvan opastuksen laitteiden toteutusperusteena on liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden parantaminen (proaktiivinen rooli) sekä häiriönhallintaprosessin tukeminen (reaktiivinen rooli). Opastelaiteiden ohjaus perustuu ELY-keskuksen laatimaan ohjauspolitiikkaan. Ohjaus voi olla automaattista, Tieliikennekeskuksen päätöksiin perustuvaa tai näiden välimuoto.

Häiriönhallintatarve on nykyisin vahvimmin perusteluna kaupunkiseutujen ja tietunnelien liikenteenhallintajärjestelmien vaihtuville opasteille. Häiriönhallintaa palvelevassa liikenteen ohjauksessa keskeisessä asemassa ovat tiedotusviestit, joilla voidaan tiedottaa häiriöistä ja suositella tai määrätä varareitin käyttöä.

Vaihtuvan liikenteenohjauksen toteutusta ohjataan Liikenneviraston palvelutasomäärittelyissä (Tieliikenteen vaihtuvan ohjauksen palvelutasot, 1/2013 ja Tietunnelien liikenteenhallinnan palvelutasot, 2/2015) sekä palvelutasovastaavuusarviointiprosessin avulla (Palvelutasovastaavuusarviointi - Tieliikenteenhallinta- ja älyliikenteen hankkeet, 10/2016). Vaihtuvan ohjauksen esisuunnittelusta vastaa pääsääntöisesti ELY-keskus, mutta toteutussuunnittelusta ja toteutusrahoituksen järjestämisestä vastaa käytännössä suoraan Liikennevirasto.

3.2 Siirrettävät kiinteän liikenteenohjauksen laitteet

ELY-keskukset edeltäjiineen ovat hankkineet liikenteenohjausperävaunuja poliisilaitosten, pelastuslaitosten ja alueellisten hoitourakoiden käyttöön. Liikenteenohjausperävaunulla voidaan muun muassa sulkea yksi kaista (ei sisällä törmäysvaimenninta) ja vaunuun on sijoitettu valikoima erilaisia kevytrakenteisia siirrettäviä liikenteenohjauslaitteita, joiden ohjaava viesti on kiinteä. Liikenteenohjausperävaunut on sopimusperusteisesti sijoitettu alueelliseen tarveharkintaan perustuen joko pelastuslaitoksen tai poliisilaitoksen tiloihin. ELY-keskus vastaa omalle toimialueelleen hankkimiansa liikenteenohjausperävaunujen ylläpitokustannuksista.

Sopimus siirrettävien kiinteän liikenteenohjauksen laitteiden järjestämisestä on ELY-keskukselle mahdollinen, mutta sopimuksen laatimisesta ja valvonnasta ei ole olemassa Liikenneviraston valtakunnallista ohjeistusta.

3.3 Alueellisen häiriönhallintaurakoitsijan järjestäminen

Joissain ELY-keskuksissa on kokeiltu tieverkon alueellisen häiriönhallintaurakoitsijan kanssa laaditun palvelusopimuksen toimivuutta. Häiriönhallintaurakoitsijan tuottaman palvelun tarkoitus on täydentää maanteiden alueellisen hoitourakoitsijan tuottamaa palvelua. Häiriönhallintaurakoitsijan kanssa tehtävää palvelusopimusta on kehitetty suurella kaupunkiseudulla palvelukokemuksiin perustuen ja sopimus on vahvasti aluesidonnainen. Mahdollisia häiriönhallintaurakoitsijoita ovat esimerkiksi erilaiset hinauspalvelua tuottavat yritykset.

Sopimus maanteiden alueellisen häiriönhallintaurakoitsijan kanssa on ELY-keskukselle mahdollinen, mutta sopimuksen laatimisesta ja valvonnasta ei ole olemassa Liikenneviraston valtakunnallista ohjeistusta.

4 Toimintaympäristö Keski-Suomessa

4.1 Operatiivinen kenttävalmius

4.1.1 Kenttävalmiuden koostumus

Tieliikenteen häiriöiden hallinnan kenttävalmius Keski-Suomen maantieverkolla koostuu valtakunnallisen toimintamallin mukaisesti Keski-Suomen pelastuslaitoksen, Sisä-Suomen poliisilaitoksen ja ELY-keskuksen (Keski-Suomen ELY-keskus) järjestämien maantieverkon alueellisten hoitourakoitsijoiden (1.5.2018 tilanteessa YIT Oyj ja Destia Oy) henkilöresursseista ja kalustosta. Lisäksi ELY-keskus ylläpitää varareittisuunnitelmaa Keski-Suomen tieverkolle (ks. Varareittisuunnitelma Keski-Suomen tieverkolle, Keski-Suomen ELY-keskus, raportteja 57/2017).

Muina häiriönhallintakeinoina (ks. luku 3) ELY-keskus ylläpitää yhtä edeltäjänsä hankkimaa liikenteenohjausperävaunua, joka on varastoitu ELY-keskuksen tiloihin ja joka on poliisin käytettävissä. Vaihtuvan liikenteenohjauksen laitteita ei Keski-Suomessa enää kesän 2018 jälkeen ole. Myöskään ELY-keskuksen järjestämää alueellista häiriönhallintaurakoitsijaa ei Keski-Suomessa ole käytössä.

4.1.2 Pelastuslaitoksen ja poliisin kenttävalmius

Keski-Suomen alueella on yhteensä 47 paloasemaa, jotka osallistuvat tieverkon häiriötilanteisiin liittyviin hälytyksiin. Näistä paloasemista viidessä (Jyväskylä kolme asemaa, Äänekoski ja Muurame) on 24/7 välitön valmius hälytyksiin (lähtö yhden minuutin kuluessa hälytyksestä). Niin sanottuja päiväpaloasemia, joissa välitön valmius (edellä mainittu yksi minuutti.) on virka-aikana ja muina aikoina on päivystykseen perustuva valmius (lähtö 15 minuutin kuluessa hälytyksestä), on viisi kappaletta (Jämsä, Keuruu, Viitasaari, Saarijärvi, Laukaa). Muilla asemilla resurssit ovat vaihtelevia, mutta pääsääntöisesti jokaiselta asemalta hälytyksiin voidaan vastata 15 minuutin kuluessa. Suurin osa palokunnista on niin sanottuja sopimuspalokuntia.

Pelastuslaitoksen edustajan arvion mukaan etenkin päätieverkko saavutetaan nykyisillä resursseilla varsin hyvin paikkakunnasta riippumatta.

Pelastusajoneuvoissa on liikenteen ohjausta palvelevina varusteina joitakin sulkukartioita, sulkuköysiä, pienikokoisia varoitusvilkkuja sekä kädessä pidettäviä ajoneuvolla ajo kielletty -merkkejä (niin sanottuja tikkareita) onnettomuuspaikan tarpeisiin. Lisäksi kookkaalla hälytysvilkuin varustetulla pelastusajoneuvolla voidaan suojata tai sulkea jokin osa tiestä.

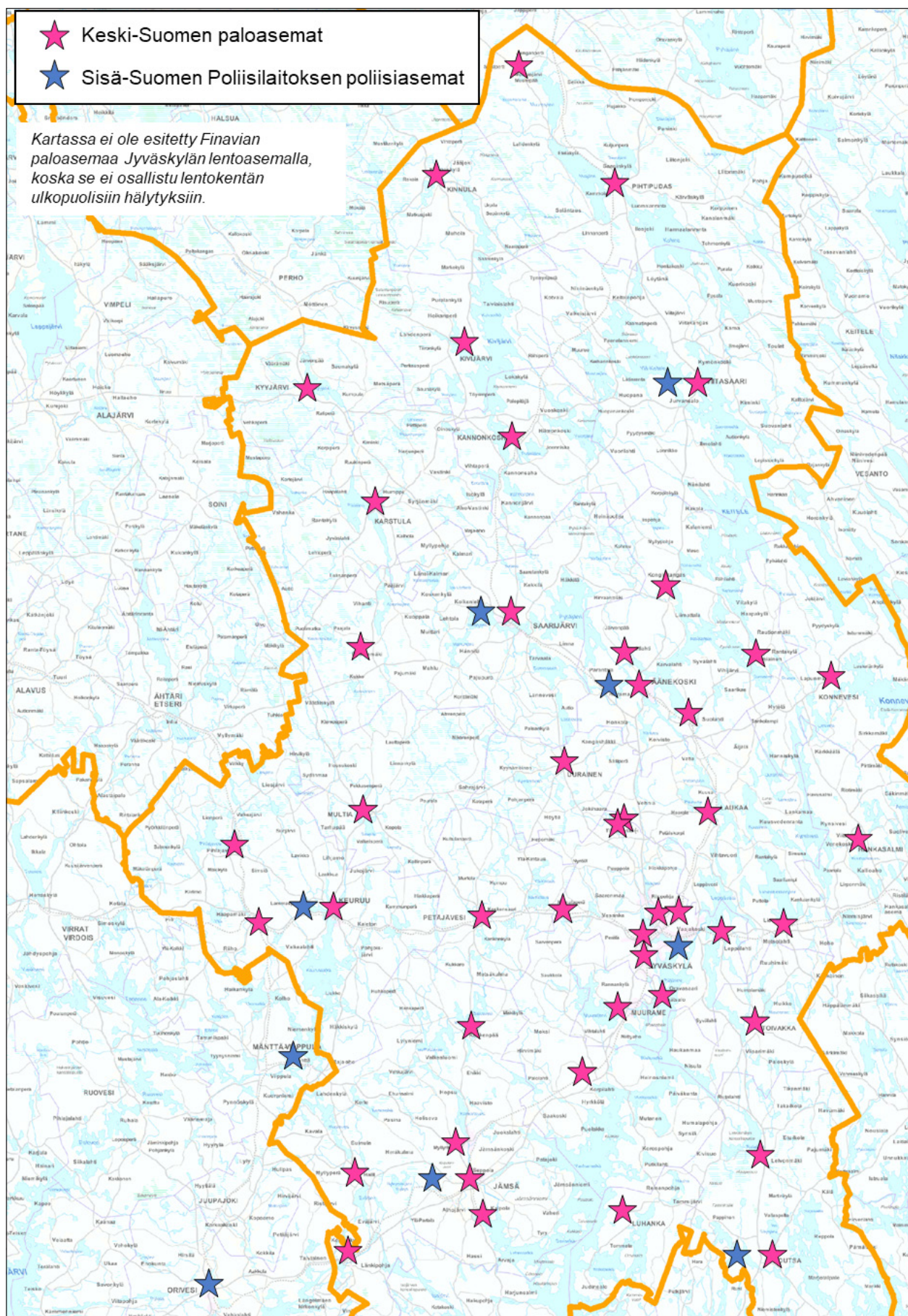
Keski-Suomen alueella on yhteensä yhdeksän poliisiasemaa, joissa resurssit vastata hälytystehtäviin vaihtelevat asemasta riippuen. Asemakohtaiset resurssit partioivat Keski-Suomen alueella ja kaikkien asemien resurssit kuuluvat samaan kenttäjohtoalueeseen, joten resurssit eivät ole vahvasti paikkaan sidottuja. Toiminnan lähtökohtana on, että lähin valmiudessa oleva partio vastaa ensimmäisenä hälytystehtävään.

Samaan aikaan voimassa olevat hälytystehtävät priorisoidaan keskenään, ja käynnissä oleva tehtävä voi keskeytyä, mikäli samaan aikaan saadaan korkeamman prioriteetin hälytys. Tästä johtuen poliisin resurssit osallistua tieliikenteen ennakoimattomiin häiriöihin ovat yksittäisen tapauksen näkökulmasta satunnaiset.

Poliisin kenttätehtäviin käytössä olevat resurssit ovat liikenteen ohjauksen näkökulmasta suppeat. Yksittäiseen tehtävää voi osallistua yksi tai korkeintaan muutama poliisipartio, jonka vuoksi liikenteenohjausresursseja on osoittaa vain onnettomuuspaikan välittömään läheisyyteen. Kattavia, varareille ohjausta palvelevia resursseja poliisilla ei lähtökohtaisesti ole.

Poliisin ajoneuvoissa liikenteen ohjausta palvelevina varusteina on kädessä pidettäviä punaisia sulkuvaloja (niin sanottuja porkkanoita), jotka kootaan kiinnittämällä poliisin käsivalaisimeen punaista väriä läpäisevä laite. Lisäksi kookkaalla hälytysvilkuin varustetulla poliisiajoneuvolla voidaan suojata tai sulkea jokin osa tiestä.

Pelastuslaitoksen ja poliisin yhteinen näkemys on, että heidän resurssinsa eivät ole mitoitettu hoitamaan tieliikenteen häiriöiden liikenteellisiä seurauksia pitkäaikaisesti laajalla vaikutusalueella. Käytettävissä olevia resursseja hyödynnetään tilanteessa mahdollisuuksien mukaan myös liikenteen häiriöiden vähentämiseen, mutta ennustettavaa palvelutasoa ei resursseilla saavuteta. Poliisin ja pelastuslaitoksen näkemys oli, että **noin neljän tunnin kuluttua hälytyksestä** on jo varsin todennäköistä, että ilmenee seuraava korkeamman prioriteetin hälytystehtävä.



Kuva 5. Keski-Suomen paloasemat ja Sisä-Suomen Poliisilaitoksen poliisi-asemat.

4.1.3 ELY-keskuksen järjestämä kenttävalmius

Alueelliset hoitourakoitsijat

Kaikissa nykyisissä Keski-Suomen alueen kuudessa alueurakassa on urakoitsijalle määritelty seuraavat velvollisuudet normaaliolojen häiriötilanteissa:

- Urakoitsijan on annettava tilannetietoja kulkukelpoisesta tiestöstä.
- Urakoitsijan on välittömästi onnettomuustiedon saatuaan (Tieliikennekeskuksen lähettämä ”TPP” eli toimenpitepyyntö tai ”TUR” eli tiedoksi urakoitsijalle tai oma havainto) mentävä onnettomuuspaikalle ja dokumentoitava onnettomuuden olosuhdetiedot (kitka, kelitilanne, lämpötila jne.). Vilkailla kaupunkiseuduilla (yli 100 000 asukasta, eli Keski-Suomen alueella Jyväskylän kaupunkiseudulla) voidaan sopimuskatselmuksessa sopia tarkemmin, minkä tyyppisiin onnettomuustilanteisiin urakoitsija pyrkii menemään.
- Urakoitsijan on välittömästi aloitettava poliisin tai pelastuslaitoksen ilmoituksesta äkilliset hoito- ja korjaustoimenpiteet.
- Alueurakoissa on määritelty, että urakoitsija on velvoitettu osallistumaan liikenteen ohjaukseen liittyviä toimenpiteisiin, jotka on määritelty hoidon ja ylläpidon tuotekortissa (ks. Liite 1: Tuotekortti nro 4).

Keski-Suomen ELY-keskuksen aluevastaavien mukaan nykyisten hoitourakoiden sopimuskatselmuksissa ei ole sovittu erityisiä käytäntöjä koskien häiriötilanteisiin osallistumista.

Liikenteenohjauksen laitteet

Keski-Suomen alueella valtateille 4 ja 9 toteutetut vaihtuvat nopeusrajoitukset on purettu kesällä 2018. Purkutyön jälkeen Keski-Suomessa ei ole maantieverkolla vaihtuvan liikenteenohjauksen laitteita.

ELY-keskus ylläpitää yhtä liikenteenohjausvaunua, joka sisältää siirrettäviä kiinteän liikenteenohjauksen laitteita tilapäisiä liikennejärjestelyjä varten. Liikenteenohjausvaunua säilytetään poliisilaitoksen tiloissa Jyväskylässä.

Tiehankkeiden yhteydessä Keski-Suomen tieverkolle on tehty muutamia yksittäisiä kiinteitä viitoitusratkaisuja varareitiltä takaisin pääreitille ohjausta varten.

Alueelliset häiriönhallintaurakoitsijat

ELY-keskukseen sopimussuhteisen alueellisen häiriönhallintaurakoitsijan hankintamahdollisuutta selvittää tämän raportin laatimisaikaan Keski-Suomessa.

4.2 Häiriötilanteiden kenttähistoria

4.2.1 Liikenneviraston onnettomuus- ja häiriötilastot

Tieliikenneonnettomuudet

Liikenneviraston tietopalvelusta saatujen onnettomuustietojen perusteella vuosina 2012–2017 Keski-Suomen valta- ja kantateillä (niin sanotut 2-numeroiset tiet) on **tapahtunut yhteensä 2 661 liikenneonnettomuutta**:

- vuosi 2012 498 onnettomuutta
- vuosi 2013 538 onnettomuutta
- vuosi 2014 438 onnettomuutta
- vuosi 2015 437 onnettomuutta
- vuosi 2016 393 onnettomuutta
- vuosi 2017 357 onnettomuutta

Edellä mainitut luvut sisältävät kaikki onnettomuustyytit.

Liikennöintihäiriöt

Häiriönhallinnan tarpeen näkökulmasta työssä on tarkasteltu Keski-Suomen tieverkolla tapahtuneita onnettomuuksien ja muiden ennakoimattomien liikennehäiriöiden lukumäärää ja kestoja. Tarkastelussa on käytetty lähtöaineistona Liikenneviraston häiriötietojärjestelmää, johon kirjautuu Tieliikennekeskuksen toimintaan liittyvät ilmoitukset ja tapahtumien tilannekuvan muutokset. **Tietoja on tarkasteltu vuosilta 2012–2015** (tiedot ajalta ennen kuin häiriötietojärjestelmä korvattiin T-LOIK:illa).

Ennakoimattomia liikennöintihäiriöitä, joista on seurannut joko kaistan tai tien sulkeminen, on tapahtunut tarkasteltuna ajanjaksona seuraavasti:

- onnettomuudet:
187 häiriötä
- vaaraa aiheuttava ajoneuvo tai kuljetus tiellä:
35 häiriötä
- esteitä tiellä:
11 häiriötä.

Esteitä tiellä -luokka sisältää muun muassa tielle kaatuneet puut, tielle levinneet kuormat sekä tielle tulvineen veden.

Häiriöiden kestoon liittyvät tiedot on esitetty taulukoissa 1, 2 ja 3.

Taulukoiden tietojen perusteella voidaan todeta seuraavaa:

- Luonnonolosuhteista johtuvat häiriöt ovat olleet ylivoimaisesti pitkäkestoisimpia häiriöitä, mutta toisaalta myös harvinaisimpia tapahtumia.
- Onnettomuuksien keston vaihteluväli on suuri (0... yli 10 tuntia). Keskimääräinen onnettomuus on ollut kestoltaan runsaat 2,5 tuntia ja mediaani tapahtuman kestolle on hieman alle 2 tuntia. Onnettomuudet ovat yleisimpiä suunnittelemattomia häiriöitä.
- Vaaraa aiheuttavat ajoneuvot ovat verrattain harvinaisia häiriöitä onnettomuuksiin verrattuna. Näiden aiheuttamien häiriöiden kestot ovat selvästi onnettomuuksia lyhempiä.

Taulukko 1.
Onnettomuuksista aiheutuneiden häiriöiden kesto häiriötietojärjestelmän lokien perusteella.

| ONNETTOMUUS | |
|---------------------------------|------------|
| Häiriön keston keskiarvo (h:mm) | 2:31 |
| Mediaani | 1:48 |
| Maksimi | 13:18 |
| Lukumäärä (kpl) | 187 |
| Alle 30 min | 20 |
| 30–60 min | 31 |
| 1–2 h | 48 |
| 2–3 h | 34 |
| 3–4 h | 15 |
| 4–6 h | 21 |
| yli 6 h | 17 |

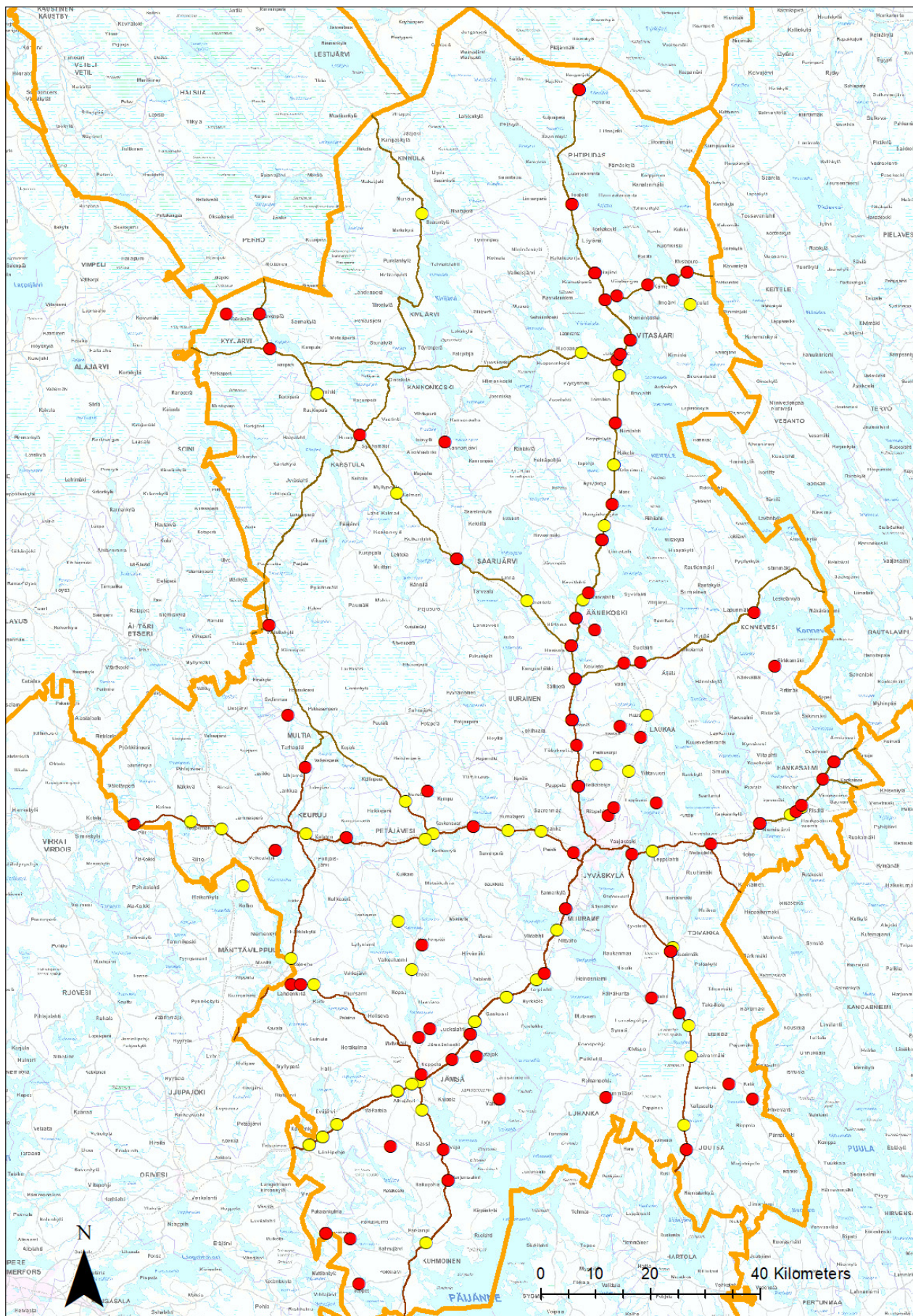
Taulukko 2.
Vaaraa aiheuttavista ajoneuvoista ja kuljetuksista aiheutuneiden häiriöiden kesto häiriötietojärjestelmän lokien perusteella.

| VAARAA AIHEUTTAVA AJONEUVO TAI KULJETUS | |
|---|-----------|
| Häiriön keston keskiarvo (h:mm) | 1:32 |
| Mediaani | 1:24 |
| Maksimi | 3:37 |
| Lukumäärä (kpl) | 35 |
| Alle 30 min | 2 |
| 30–60 min | 6 |
| 1–2 h | 19 |
| 2–3 h | 8 |
| yli 3 h | 1 |

Taulukko 3.
Esteet tiellä -häiriöiden kestot ja tapahtumakuvaukset

| ESTE TIELLÄ | | |
|-------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Lukumäärä 11 kpl | | |
| Häiriön kesto (h:mm) | Kuvaus | Huom. |
| 0:32 | Maastopalo | |
| 0:40 | Kuorma on levinnyt tielle | |
| 0:59 | Puu/puita on kaatunut tielle | |
| 1:10 | Kuorma on levinnyt tielle | |
| 1:55 | Sähköjohto on pudonnut tielle | |
| 2:09 | Puu/puita on kaatunut tielle | |
| 2:50 | Kuorma on levinnyt tielle | |
| 27:39 | Vettä tiellä | tie 16871, Kyyjärvi |
| 157:22 | Vettä tiellä | tie 16597, Jämsä |
| 238:04 | Vettä tiellä | tie 16871, Kyyjärvi |
| 283:29 | Vettä tiellä | tie 16871, Kyyjärvi |

Kuvassa 6 on Keski-Suomen maantieverkon ennakoimattomat liikennöintihäiriöt esitetty kartalla. Suurin osa häiriöistä on tapahtunut Keski-Suomen valtatieverkolla (valtatie 4, 9, 13 ja 23).



Kuva 6. Keski-Suomen maantieverkon ennakoimattomat liikennöintihäiriöt vuosilta 2012–2015. Häiriöt ovat tapahtuneet pääosin valta- ja kantateillä (merkitty vahvistetuilla viivoilla).

Tieliikenneonnettomuuksien ja liikennöintihäiriöiden suhde

Onnettomuustilastojen perusteella vuosina 2012–2015 on Keski-Suomen valta- ja kantateillä tapahtunut yhteensä noin 1900 onnettomuutta. Vastaavasti, vuosien 2012–2015 häiriötietotilastoissa on noin 190 merkintää onnettomuuksista, joista on johtunut (merkittävää) häiriötä liikenteelle (= onnettomuudesta on annettu liikennetiedote). Valtaosa näistä häiriöistä kohdistuu valta- ja kantatieverkolle. Näiden lukujen perusteella voidaan päätellä, että karkeasti **noin joka kymmenes liikenneonnettomuus johtaa Keski-Suomessa merkittävään liikennöintihäiriöön.**

4.2.2 Sisä-Suomen poliisilaitoksen tilastot

Sisä-Suomen poliisilaitokselta on saatu tilastot Keski-Suomen asemien resursseista koskien **keskisuuria** (suuria tieliikenneonnettomuuksia ei ole tapahtunut tilastokaudella) tieliikenneonnettomuuksia, jotka hätäkeskus yleensä luokittelee A-kiireellisyysluokan tehtäviksi (korkea prioriteetti). Tilastot käsittivät täyden vuoden 2017. Vuonna 2017 Keski-Suomen poliisiasemat osallistuivat yhteensä 95:een edellä mainitun kiireellisyysluokituksen tieliikenneonnettomuustehtävään. Poliisipartioiden resurssit olivat sidottuna yhteen tällaiseen tehtävään keskimäärin 6,5 tuntia. Poliisipartioiden toimintavalmiusaika, eli aika hälytyksestä ensimmäisen partion saapumiseen kohteeseen, oli keskimäärin noin 27 minuuttia. Viitasaaren poliisiaseman toimintavalmiusaika poikkesi huomattavasti Keski-Suomen keskiarvosta, ollen 49 minuuttia. Äänekosken poliisiaseman toimintavalmiusaika oli myös selvästi keskiarvoa korkeampi (noin 37 minuuttia). Yhteensä edellä mainittuihin 95 hälytystehtävään on osallistunut 207 partiota (keskimäärin hieman yli kaksi partiota / tehtävä).

Poliisin tilastojen mukaan **yhden vuoden** (2017) aikana on tapahtunut 95 kappaletta keskimäärin 6,5 tuntia poliisin resursseja sitovaa onnettomuustilannetta, kun Liikenneviraston häiriötietolokien mukaan runsaan **neljän vuoden** aikana on tapahtunut 189 kappaletta ennakoimattomaan liikennehäiriöön johtanutta onnettomuutta, joissa häiriön keskimääräinen kesto on ollut noin 2,5 tuntia. On huomioitava, että tilastot kuvaavat eri asioita (poliisin resurssit vs. liikenteelle koitua häiriö). Poliisin rooli onnettomuuspaikalla on moninainen, sisältäen muun muassa aikaa vievää tutkintatoimintaa. Tästä syystä poliisin resurssien ja liikenteellisen häiriön keston välille ei voida muodostaa suoraa yhteyttä.

Poliisin tilastoissa maantieverkon ja katuverkon tapahtumia ei ole erotettu toisistaan. Poliisin edustajan arvion mukaan maantieverkon tapahtumat ovat tilastossa kuitenkin keskeisessä asemassa. Poliisin arvion mukaan katuverkon tapahtumat ovat resurssien sidonnaisuutta koskevan ajan osalta keskimäärin selvästi maantieverkon tapahtumia lyhytkestoisempia.

Tarkasteltujen tilastojen perusteella arvioidaan, että poliisi reagoi keskisuuriin ja suuriin onnettomuuksiin hyvinkin nopeasti. Nämä hälytykset on priorisoitu toiminnassa korkealle.

Tilastojen perusteella Keski-Suomen pohjoisissa osissa voidaan poliisin saapumisajan onnettomuuskohteeseen olettaa olevan pidempi kuin muualla. Syinä ovat pitkät etäisyydet ja vähäisemmät resurssit.

On kuitenkin huomioitava, että poliisin osallistumismahdollisuus onnettomuustilanteiden purkuun on satunnaista, riippuen muista samanaikaisista prioriteetiltaan korkeammista hälytystehtävistä. Lisäksi osallistuvien partioiden onnettomuuskohtainen lukumäärä ei mahdollista liikenteen ohjausta onnettomuuspaikkaa (merkittävästi) laajemmalla alueella.

4.2.3 Kuultuja kokemuksia

Poliisin ja pelastuslaitoksen edustajien mukaan hoitourakkaa on aikaisemmin pyritty hyödyntämään ennakoimattomien liikennöintihäiriöiden aiheuttamien haittojen poistamisessa. **Kokemusten mukaan pyydetyn avun saatavuudessa ja saatavuuteen liittyvässä tiedonkulussa on ollut puutteita.** Viesti ei ole kulkenut, minkä vuoksi muutaman kerran on käynyt niin, että poliisi ei ole päästänyt hoitourakoitsijaa kunnostamaan maantietä häiriöalueella. Useamman kerran on käynyt niin, että hoitourakoitsijalta ei ole saatu poliisin tai Pelastuslaitoksen pyytämää apua. Näistä syistä hoitourakkaa ei pääsääntöisesti ole pyydetty avustamaan häiriönpurkutehtävissä.

Keski-Suomen ELY-keskuksen aluevastaavien mukaan maantien talvihoitotoimenpiteet priorisoidaan häiriötilanteiden hallinnan edelle. Tästä syystä hoitourakan resursseja ei ole helposti saatavilla etenkin talviaikana. Kokemusten perusteella hoitourakoiden osallistuminen häiriötilanteisiin on ollut sopimusvelvoitteiden mukaista, em. resurssikysymykset huomioiden. Aluevastaavat, urakoitsijat sekä poliisi- ja pelastusviranomaiset ovat järjestäneet satunnaisesti yhteistoimintatapaamisia, joissa on pyritty tiivistämään yhteistyötä. Aluevastaavien näkemysten mukaan maantien hoitourakan osallistumisessa häiriötilanteisiin ei ole urakkakohtaisia eroja.

Edellä mainittuun liittyen selvitettiin hoitourakalta pyydettyjä häiriötilanteisiin liittyvien toimenpidepyyntöjen lukumääriä. Liikenneviraston hoitourakoiden ohjaukseen käytettävästä HARJA-järjestelmästä ei tiettävästi ole saatavilla raporttia toteutuneista häiriöhallintaan liittyvistä tehtävistä. Nämä tehtävät lukeutuvat äkillisiin toimenpiteisiin, joiden lukumäärästä on saatavilla koosteraportti. Äkillisiin toimenpiteisiin kuitenkin lukeutuu useita muitakin tehtäviä, joten raportti ei ole käyttökelpoinen häiriöhallinnan tehtävien lukumäärien selvittämiseen.

Poliisin ja pelastuslaitoksen edustajien mukaan kaistan sulkun johtavia onnettomuuksia on tapahtunut huomattavasti enemmän, kuin mitä Liikenneviraston häiriötietolokien kirjausten perusteella on tapahtunut. Käytännössä jokainen maantieverkon onnettomuus johtaa ”kaista suljettu” -tilanteeseen. On kuitenkin huomioitava, että tässä työssä käsitellyt tilastot koskevat vain niitä onnettomuuksia, joista seuraa (merkittäviä) liikenteellisiä haittoja. Moni ”kaista suljettu” -tilanne vaikuttaa yleisen liikenteen sujuvuuteen hyvin vähän.

Vt4 Toivakka–Kanavuori–Vaajakoski-yhteysväli nousi poliisin ja pelastuslaitoksen mukaan tieosuudeksi, jossa tapahtuvat onnettomuudet johtavat poikkeuksellisiin liikennöintihäiriöihin. Toivakka–Kanavuori-välin moottoriliikennetieosuudella ei ole lainkaan liittymiä rinnakkaistielle (st 644) eikä liikenteen pysäyttämiseen soveltuvia kohtia. Keskikaideosuuksilla onnettomuudet monesti sulkevat koko ajosuunnan liikenteen. Väli Kanavuori–Vaajakoski-välin sekaliikennetieosuudella on tien välityskykyyn nähden melkoisen suuret liikennemäärät. Varsinaista rinnakkaistietä ei ole ja varareitit ovat etäällä pääreitistä.

ELY-keskuksen liikenteenohjausperävaunu sijaitsee nykyisin Jyväskylässä poliisilaitoksen tiloissa. Perävaunua ei ole käytetty. Poliisin ja pelastuslaitoksen edustajat eivät tunnistanee merkittävää tarvetta liikenteenohjausperävaunulle. Resurssit eivät riitä liikenteenohjauslaitteiden hyödyntämiseen, vaan kaista tai ajorata suljetaan esimerkiksi hälytysajoneuvoilla.

4.3 Arvio operatiivisen valmiuden vastaavuudesta suhteessa häiriötilanteiden määrään, laatuun ja sijaintiin

Liikenneviraston häiriötilastojen (vuosilta 2012–2015) perusteella valtaosa liikennöintihäiriöistä (yhteensä 233 kpl) on johtunut **liikenneonnettomuuksista** (187 kpl), jotka keskittyvät päätieverkolle. Tämä on ennalta-arvattavaa, johtuen muun muassa pääteiden alemmaa verkkoa korkeammasta liikennesuoritteesta.

Liikenneonnettomuustilanteista johtuvan keskimääräisen liikennöintihäiriön kesto on ollut noin 2,5 tuntia (liikennöintihäiriö = tieosuuden liikenteelle aiheutunut häiriö tieliikennekeskuksen kirjausten perusteella). Yhteensä Keski-Suomen tieverkolla on tarkasteltuna ajanjaksona (2012–2015) ollut noin 700 tuntia liikenneonnettomuuksista johtuneita häiriöitä, joista on koitunut (merkittävää) haittaa yleiselle liikenteelle.

Muiden ennakoimattomien liikennöintihäiriöiden kuin onnettomuuksien tuntisumma on ollut neljän vuoden tarkastelujaksolla (2012–2015) runsaat 700 tuntia, joista ylivoimaisesti pitkäkestoisimpia on olleet ”vettä tiellä”-tilanteet (yhteensä neljä tapahtumakirjausta / neljä vuotta). Vettä tiellä -tapahtumat ovat koskeneet alemman tieverkon vähäliikenteisiä osuuksia.

Keski-Suomen valta- ja kantatieverkolla on tapahtunut vuosittain useita satoja onnettomuuksia (vuosina 2012–2017 on tapahtunut 350...550 onnettomuutta / vuosi). Onnettomuusrekisterin ja häiriötietotilastojen vertailun perusteella karkeasti noin joka kymmenes (ks. luku 4.2.1) maantieverkon liikenneonnettomuus johtaa liikennöintihäiriöön.

Keski-Suomen tieverkolla vuotuinen liikennesuorite on noin 2,4 miljardia ajoneuvokilometriä (lähde: Liikenneviraston tietilastot). Jos yksi ajoneuvokilometri vie aikaa keskimäärin yhden minuutin (60 km/h keskinopeudella laskettuna), kuulu Keski-Suomen tieverkolla tienkäyttäjien ja kuljetusten aikaa vuositasolla yhteensä noin 40 miljoonaa tuntia. Tieliikenteeseen kokonaisuudessaan kuluvaan aikaan suhteutettuna ennakoimattomista liikennöintihäiriöistä johtuvat haitat voidaan arvioida vähäisiksi, jos asiaa tarkastellaan makrotasolla. Liikennevirasto **ei tiettä-västi** ole määritellyt palvelutasotavoitteita tieverkon ennakoimattomien liikennöintihäiriöiden osalta.

Pelastuslaitoksen ja poliisin kanssa käytyjen keskustelujen ja Sisä-Suomen poliisilaitokselta saatujen tilastojen perusteella Keski-Suomessa maantieverkon ennakoimattomien liikennöintihäiriöiden hallinnan operatiivinen purkutoiminta nojaa nykyisin vahvasti pelastuslaitoksen ja poliisin resursseihin, joiden arvioidaan tällä hetkellä olevan vähintään kohtuullisella tasolla. Liikenteen ohjausta onnettomuuspaikkaa etäämmällä ei tällä hetkellä kuitenkaan tehdä. Poliisin ja pelastuslaitoksen resurssit eivät riitä tähän ja tällä hetkellä hoitourakat eivät osallistu aktiivisesti häiriöiden hallintaan. Onnettomuuspaikan välttäminen ja reitin valinta uudelleen perustuu nykyisin pääsääntöisesti liikennetiedotteisiin ja kuljettajien päätelaitteisiin (muun muassa sovellukset, jotka hyödyntävät Liikenneviraston Digitraffic-tietoja).

Keski-Suomen ELY-keskus vastaa toimialueensa maanteiden hoitourakoiden kilpailutuksesta ja hankinnasta, ja tähän hankintaan **saattaa olla mahdollista** lisätä liikenteenohjausresursseja kustannustehokkaasti. Ongelmana on kuitenkin vasteaika. Liikenteenohjauksen käynnistäminen alueurakan toimesta on epävarmaa johtuen muiden töiden priorisoinnista ja usein hyvin hidasta (vasteaika lähtökohtaisesti tunteja), mikäli palvelun kustannustasoon ei tehdä merkittäviä korotuksia. Keski-Suomen ELY-keskuksessa on kesällä 2018 valmisteilla erillisen alueellisen häiriönhallintaurakoitsijan **kokeiluluontoinen** hankinta.

Käsitellyn aineiston perusteella arvioidaan, että Keski-Suomessa maantieverkon ennakoimattomien liikennöintihäiriöiden operatiivisen hallintavalmiuden kehittämiseksi tulisi määritellä sellaisia toimenpiteitä, jotka tehostavat nykyistä toimintaa, keskittyvät häiriöherkimmälle tieverkon osalle ja ovat kustannuksiltaan maltillisia. Toimenpide-ehdotukset on esitetty luvussa 5.

5 Kehittämistoimenpiteet

5.1 Esille tulleet kehittämistarpeet

Tiedonkulun ongelma, hoitourakan sisäisen tehtäväpriorisoinnin aiheuttama kapasiteetiongelmia sekä poliisilaitoksen tai pelastuslaitoksen pyytämään apuun liittyvä palvelukatosongelmia

Poliisin ja pelastuslaitoksen kokemusten mukaan hoitourakalta pyydetyn avun saatavuudessa ja saatavuuteen liittyvässä tiedonkulussa on ollut puutteita. Poliisi tai pelastuslaitos ei koe saaneensa hoitourakoitsijalta pyytämäänsä apua, eikä myöskään ilmoitusta siitä, että pyydettyä apua ei kyetä antamaan, ja tämä kokemus on toistunut. Tästä syystä hoitourakkaa ei pääsääntöisesti enää ole poliisin tai pelastuslaitoksen toimesta pyydetty avustamaan maantieverkon häiriönpurkutehtävissä. ELY-keskus on viime aikoina harkinnut hoitourakoitsijasta erillisen häiriönhallintaurakoitsijan järjestämistä.

Aluevastaavien kokemusten mukaan hoitourakoiden toiminta on vastannut maanteiden hoidon alueurakkasopimusten sisältöä, mutta muiden kuin häiriönhallintatöiden priorisointi hankaloittaa hoitourakoiden osallistumista maanteiden häiriötilanteiden purkuun.

Hoitourakoitsijoiden kokemusten mukaan tiedonkulku hoitourakan, poliisin ja pelastuslaitoksen välillä toisinaan estyy häiriötilanteen purkutyön ollessa hoitourakoitsijalla aktiivisena työtehtävänä. Hoitourakoitsijoiden kokemusten mukaan poliisi ei joissakin tapauksissa ole päästänyt hoitourakoitsijan tienhoitoajoneuvoa kunnostamaan häiriöalueella olevia maanteitä ja tämän arvellaan johtuneen tiedonkulun estymisestä.

Kehittämistarvetta havaitaan olevan:

- 1) Tiedonkulun pelisäännöissä maantieverkon häiriönhallinnan yhteistoimijoiden kesken. Tieliikennekeskus vastaa tiedonvälityksestä maantieverkon häiriönhallintaoperaatioissa.
- 2) Tietoisuudessa hoitourakoitsijan palvelujen todellisesta kapasiteetista maantieverkon häiriönhallintaoperaatioissa. Hoitourakoitsijan käyttömahdollisuus maantieverkon häiriönhallintaoperaatioissa on ajateltua rajatumpi.
- 3) Poliisin tai pelastuslaitoksen maantieverkon häiriönhallintaoperaatioissa pyytämän avun toimittamisessa. Hoitourakoitsijasta erillisen häiriönhallintaurakoitsijan järjestäminen saattaisi olla vastaus koettuun palvelukatosongelmaan.

ELY-keskuksen omistamalle ja ylläpitämälle liikenteenohjausperävaunulle ei tunnisteta tarvetta

Poliisilaitoksen tiloihin sijoitettua ELY-keskuksen omistamaa ja ylläpitämää liikenteenohjausperävaunua ei ole lainkaan käytetty ja siitä luopumista ehdotetaan. Poliisi ja Pelastuslaitos eivät tunnista merkittävää tarvetta liikenteenohjausperävaunulle. Resurssit eivät riitä perävaunun hakemiseen sen säilytyspaikasta, kun poliisipartio tulee häiriöpaikalle yleensä suoraan edellisestä tehtäväkohteesta ja perävaunun haku varastosta aiheuttaisi merkittävän aikaviiveen. Muiden ELY-keskusten toimialueella perävaunut on sijoitettu enimmäkseen pelastusajoneuvojen hälytyslähöpaikkojen yhteyteen.

Kehittämistarve:

Poliisin ja pelastuslaitoksen mielestä ELY-keskus voi heti luopua liikenteenohjausperävaunustaan.

Valtatien 4 kehittäminen varareittinäkökulmasta välillä Toivakka–Vaajakoski

Vt 4 Toivakka–Kanavuori–Vaajakoski-yhteysväli on noussut työn aikana poliisin toimesta esille merkittävimpänä Keski-Suomen ongelmakohtana häiriötilanteiden osalta.

Vt 4 Toivakka–Kanavuori-yhteysväli on toteutettu moottoriliikennetienä risteysilloin ilman risteävän tien ramppeja moottoriliikennetielle, joten yhteyksiä varareitiksi soveltuvalla rinnakkaisella seututielle 644 ei ole. Toivakka–Kanavuori-yhteysvälin häiriöiden haasteita helpottaisi ramppiyhteydet kahdelle risteävälle tielle, joilta on suora yhteys seututielle 644.

Vt 4 Kanavuori–Vaajakoski-yhteysväli aiotaan toteuttaa moottoritienä uudelle tielinjalle nykyisen tielinjan jäädessä siinä yhteydessä rinnakkaistieksi. Kanavuori–Vaajakoski-yhteysväli on häiriöherkkä ja sen nykyinen varareitti on erittäin pitkä ja haastava ottaa käyttöön.

Kehittämistarve:

Liittymäramppien toteutus yhteysvälille Toivakka–Kanavuori ja rinnakkaistieillä varustettu moottoritie yhteysvälillä Kanavuori–Vaajakoski ratkaisisivat Keski-Suomen merkittävimmät tieverkolliset puutteet häiriönhallinnan osalta.

Tarveselvitys vaihtuvan viestin tiedotusopasteista Keski-Suomen maantieverkolla

Tarveselvityksessä arvioitaisiin lähinnä vt 4:lle ja vt 9:lle pystytettävien vaihtuvan viestin tiedotusopasteiden hyötyjä suhteessa kustannuksiin. Tieliikennekeskuksen ohjauksessa olevilla tiedotusopasteilla voidaan antaa ohjaavaa tietoa tienkäyttäjille tieliikenteen häiriötilanteessa. Normaali-tilanteessa tiedotusopasteilla annetaan tienkäyttäjille sää- ja kelitietoa, jolla tavoitellaan proaktiivista onnettomuuksia vähentävää vaikutusta.

Karkean arvion perusteella sopivia kohteita tiedotusopasteille ovat Jyväskylän kaupunkiseutua lähestyvät runkoverkkoehdokkaiden osuudet: vt 4 Toivakka (pohjoiseen), vt 9 Muurame (pohjoiseen), vt 4 Tikkakoski/Vehniä (etelään) ja vt 9 Lievestuore(länteen). Vastaavasti heikon varareittitarjonnan näkökulmasta sopivia kohteita ovat: vt 9 Jämsä (pohjoiseen) ja vt 4 Joutsa (pohjoiseen). Edellä mainitut kohteet palvelisivat myös edellä mainittua vt 4 Toivakka–Kanavuori-osuuden rampittomuusongelmaa.

Kehittämistarve:

Liikennemäärien kasvun myötä tarveselvityksen laatiminen saattaa tulla ajankohtaiseksi.

Havainnot muusta ohjeistuksesta

Liikenneviraston varareittiohje (ks. Lähteet: Liikenneviraston ohjeita 38/2013) ja maanteiden hoidon ja ylläpidon tuotekortit (ks. Lähteet: Liikennevirasto 30.1.2015) sisältävät yhtenäistämistä.

Liikennevirasto on yhdessä Metsäkeskuksen kanssa luonnostellut toimintamallia, jossa Metsäkeskus keskeisenä toimijana järjestäisi puunkorjuuseen erikoistuneet urakoitsijat maantien tiealueelle raivaustöihin myrskyn jäljiltä. Toimintamallin laatiminen on kesken.

Kehittämistarve:

Mahdollinen yhtenäistävä päivityskierros mainitulle ohjeistukselle nähdään hyvänä asiana. Pelastuslaitos toivoo myrskytuhoraivausmallin valmistumista.

5.2 Ehdotukset kehittämistoimenpiteiksi

5.2.1 ELY-keskuksen harkintavaltaan kuuluvat

- 1) ELY-keskus järjestää yhteistyötoimijatapaamisen koskien tieverkon ennakoimattomien häiriötilanteiden hallintaa. Tapaamisessa varmistetaan, että kaikilla toimijaosapuolilla on tiedossa yhtenäiset viestintäperiaatteet sekä kunkin toimijan rooli, vastuu, vasteajat ja ym. käytännön asiat. Tapaamiseen osallistuu Tieliikennekeskus, poliisi, pelastuslaitos, eri hoitourakoitsijoiden edustajat, mahdollinen häiriönhallintaurakoitsija sekä aluevastaavat. Ilman Tieliikennekeskuksen osallistumista tapaamista ei kannata järjestää, koska Tieliikennekeskuksen rooli on toimia ensisijaisena viestien välittäjänä maantieverkon häiriönhallintaoperaatioissa. Liikennevirastosta pyritään saamaan tieliikennekeskuspalveluiden tilaamisesta ja kehittämisestä vastaava henkilö osallistumaan tapaamiseen, jotta alueelliset kokemukset saadaan myös valtakunnalliseen tietouteen.
- 2) Häiriönhallintaurakoitsijan palveluja kokeillaan Keski-Suomen maantieverkolla. ELY-keskus hankkii kokeiltavan palvelun ja seuraa kokeilun onnistumista. Seurannassa tarkasteltaisiin häiriönhallintaurakoitsijan toimenpidemääriä, vasteaikaa ja toimenpiteiden liikenteellisiä vaikutuksia. Lisäksi arvioitaisiin häiriönhallintaurakoitsijan järjestämisellä saavutettuja hyötyjä verrattuna häiriönhallintapalvelun alueelliseen laajuuteen (palvelu saattaa olla kustannustehokas vain tietyllä tieverkon osalla) ja kustannuksiin. Yhtenä näkökulmana on häiriönhallintaurakoitsijan ja hoitourakoitsijoiden mahdollisten päällekkäisten tehtävien tunnistaminen, ja näiden asioiden ratkaiseminen jatkossa tehtävissä hoitourakkasopimuksissa. Liikenneviraston Varareittiohjeessa on suositeltu liikenteenohjaustoimenpiteiden tarkempaa määrittelyä hoitourakan sopimuksiin. On kuitenkin tarkasteltava, mille toimijalle (hoitourakka vai häiriönhallintaurakka) eri toimenpidevalmiudet kannattaa jatkossa osoittaa. ELY-keskus käy vuoropuhelua Liikenneviraston kanssa, jotta alueelliset kokemukset saadaan tältä osin myös valtakunnalliseen tietouteen.
- 3) ELY-keskus luopuu omistamastaan ja ylläpitämästään poliisilaitoksen tiloihin sijoitetusta liikenteenohjausperävaunusta.
- 4) ELY-keskus teettää tarveselvityksen koskien vaihtuvan viestin tiedotusopasteiden tarvetta ja hyöty-kustannus-suhdetta Keski-Suomen maantieverkolla. Vaihtuvan viestin tiedotusopasteet maantieverkolla ovat 1.1.2019 alkaen Tieliikennekeskuksen omaisuutta. Tieliikennekeskuksen ohjauksessa olevilla tiedotusopasteilla voidaan antaa ohjaavaa tietoa tienkäyttäjille tieliikenteen häiriötilanteessa. Tiedotusopasteilla voidaan myös vähentää yhteysväliä vt 4 Kanavuori–Toivakka toteuttamattomien ramppien aiheuttamaa ongelmaa yleisen tieliikenteen häiriötilanteessa ohjaamalla yleistä tieliikennettä varareitille. Normaali-tilanteessa tiedotusopasteilla annetaan tienkäyttäjille sää- ja kelitietoa, jolla tavoitellaan proaktiivista onnettomuuksia vähentävää vaikutusta.

5.2.2 Liikenneviraston harkintavaltaan kuuluvat

- 1) Liikennevirasto harkitsee rahoituksen järjestämistä eritasoliittymäramppien toteuttamiseksi kahteen ilman rampeja toteutettuun maanteiden väliseen eritasoristeykseen yhteysväliä vt 4 Toivakka–Kanavuori. Vt 4 Kanavuori–Vaajakoski-yhteysvälin tiehankkeen toteutus on valtion budjetissa ratkaistava asia.
- 2) Kuultuaan riittävästi kokemuksia häiriönhallintaurakoitsijoiden käytöstä, Liikennevirasto tekee sisältöjä yhtiäistäviä päivityksiä Liikenneviraston varareittiohjeen, maanteiden hoidon ja ylläpidon tuotekorttien, hoitourakkasopimusmallien, keskeneräisen myrskytuhotoimintamallin sekä Tieliikennekeskuksen viestinvälitysohjeistuksen osalta.

Lähteet

Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä 503/2005 (eli **LjMTL**)

Maanteiden hoidon ja ylläpidon tuotekortit
Liikennevirasto 30.1.2015

Pelastuslaki 379/2011

Tiehallinnon Tieliikennekeskuksen esitelmää. Julkaisematon aineisto.
Tiehallinto 2001–2009

Tieliikennelaki 267/1981

Tieliikenteen alueellinen häiriönhallintasuunnitelma. Pohjois-Pohjanmaa ja Kainuu.
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, raportteja 130/2012

Varareittisuunnitelma Keski-Suomen tieverkolle. Reittisuunnitelma.
Keski-Suomen ELY-keskus, raportteja 57/2017

Varareittisuunnitelmien laadinta ja käyttö.
Liikenneviraston ohjeita 38/2013

Varareittitarpeet Keski-Suomen tieverkolla. Tarveselvitys.
Keski-Suomen ELY-keskus 2016

Liitteet

Liite 1:

Maanteiden hoidon ja ylläpidon tuotekortit, tuotekortti nro 4:

Liikenteen varmistaminen erikoistilanteissa

Liikennevirasto 30.1.2015

4 Liikenteen varmistaminen erikoistilanteissa

Tuotekuvaus

Tuotteeseen kuuluu:

- äkillisten välittömiä toimia edellyttävien hoitotöiden käynnistäminen, tekeminen ja jatkaminen tarvittavassa laajuudessa; näitä liikennettä oleellisesti vaarantavia tilanteita ja erikseen korvattavia töitä ovat:
 - hälytysluonteisten tulvavaurioiden hoito
 - myrskyn tai muun syyn ajoradalle tai pientareelle kaatamien puiden ja muiden liikennettä estävien tai olennaisesti vaarantavien esteiden poisto
 - sulkupuomien asentaminen tieyhteyden yllättäen katkettua
 - kiertotieyhteyden järjestäminen ja ylläpito liikennejärjestelyineen tilanteen niin vaatiessa tai viranomaisen pyynnöstä
 - viranomaisen avustaminen onnettomuuspaikalla viranomaisen määräämällä tavalla
 - viranomaisen pyytämät onnettomuustilanteisiin liittyvät liukaudentorjunta- ja muut tienpitotyöt
 - liikenneonnettomuuksien vaatimat raivaus-, korjaus- ja jälkisiivoustyöt tiealueella laskuttaen ensisijaisesti vakuutusyhtiötä tai aiheuttajaa
 - maantielle haittaa aiheuttavien jäätynneiden liittymärumpujen avaaminen
 - nopeasti syntyneen tierakenteen läpi menevän päällystevaurion korjaaminen ja äkillisesti pettäneen soratierummun korjaaminen
 - rankkasateiden aiheuttamien tien hälytysluonteisten vaurioiden korjaaminen
 - toisen urakoitsijan avustaminen tilaajan tai muun viranomaisen pyynnöstä
 - muut vastaavat olennaiset hälytysluonteiset hoitotyöt, jotka on tehtävä välittömästi tarpeen ilmetessä.
- hoitaa liikenteen kannalta välttämätön tiedotus tilaajan kanssa etukäteen sovitulla tavalla
- antaa tilaajalle tiedot, joiden avulla urakoitsijan yhteyshenkilö on jatkuvasti tavoitettavissa
- urakoitsija on velvollinen ilmoittamaan havaitsemistaan tien liikennehaittoja tai kuntoa vähentävistä asioista, riippumatta siitä, kuu- luuko puutteen poistaminen sopimukseen (esim. tievalaistuksen toimimattomuus tai alkava purkautuma päällysteessä)
- raportoida tilaajalle kirjallisesti kaikki äkilliset hoitotyöt.

Tuotteeseen ei kuulu:

- urakoitsijan laiminlyönneistä, työvirheistä ja vääristä työmenetelmistä johtuvat äkilliset hoitotyöt
- muihin tuotteisiin esim. välittömästi tai viipymättä tehtäväksi määritellyt työt (vrt. mm. tuotekortit 2.2, 2.7)
- toimenpidepyynnöt (TPP) eivät ole välttämättä äkillisiä hoitotöitä, kuten edellisten kohtien työt (ks. myös UO 4.8.1.1).

Laatuvaatimukset

| |
|---|
| Äkillisiin hoitotöihin on riittävä valmius ja toimet käynnistetään viivytyksettä. |
|---|

Urakoitsija on kuvannut ja hyväksyttänyt tilaajalla järjestelyt, joilla äkillisistä hoitotöistä suoriudutaan.

Laadun toteamismenetelmä

Laatu todetaan mittaamalla tai arvioimalla.

RAPORTEJA 54 | 2018

**TIELIIKENTEEN HÄIRIÖNHALLINTAVALMIUDEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA
KESKI-SUOMEN TIEVERKOLLE,
KEHITTÄMISSUUNNITELMA**

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-733-1 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-733-1

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto